**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ТУЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Утверждаю:

Директор ГПОУ ТО «ТЭК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Макарова

«30» апреля 2025г.

Приказ № 25

**РАБОЧая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (наименование предприятия, организации)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г

Щекино

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование,** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский экономический колледж»

Разработчики: Каргина Ольга Ивановна, преподаватель государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена предметно-цикловой комиссией № 3 Государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж»

Утверждена протоколом № 8 от «29» апреля 2025 года

Председатель ПЦК № 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.И. Каргина

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Кошелева

«30» апреля 2025 года

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3](#_Toc162370387)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3](#_Toc162370388)

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля……………………………3](#_Toc162370389)

[2. Структура и содержание профессионального модуля 5](#_Toc162370391)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля 5](#_Toc162370392)

[2.2. Структура профессионального модуля 6](#_Toc162370393)

[2.3. Содержание профессионального модуля 7](#_Toc162370394)

[2.4. Курсовой проект (работа) ……………………………………………………………………...15](#_Toc162370395)

[3. Условия реализации профессионального модуля 16](#_Toc162370397)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 16](#_Toc162370398)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 8](#_Toc162370399)

[4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8](#_Toc162370400)

|  |
| --- |
| **6. Приложение 1 (ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)** |
| **7. Приложение 2 (ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)** |
| **8. Приложение 3 (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ.06 Сопровождение информационных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включён в обязательную часть образовательной программы

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,** **ПК**  | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками**  |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; | *-* |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; | Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;формат оформления результатов поиска информации | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста | - |
| ОК.09 | 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые):писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельностиособенности произношенияправила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 6.1. | Поддерживать документацию в актуальном состоянии.Применять документацию систем качества.Поддерживать документацию в актуальном состоянии. | Классификацию информационных систем.Структуру и этапы проектирования информационной системы.Методологию проектирования информационных систем.Структуру и этапы проектирования информационной системы. | Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью |
| ПК 6.2. | Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. | Методы обеспечения и контроля качества ИС.Методы разработки обучающей документации.Характеристики и атрибуты качества ИС. | Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации |
| ПК 6.3. | Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. | Поддержки документации в актуальном состоянии. | Выполнять разработку обучающей документации информационной системы |
| ПК 6.4. | Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.Использовать методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.  | Характеристики и атрибуты качества ИС. | Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. |
| ПК 6.5. | Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.Составлять планы резервного копирования.Определять интервал резервного копирования.Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. | Основные задачи сопровождения информационной системы.Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. | Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению;восстановления данных информационной системыОрганизовывать доступ пользователей к информационной системе.  |

**3. Структура и содержание профессионального модуля**

**3.1. Трудоемкость освоения модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
| Учебные занятия | 180 | 140 |
| Курсовая работа (проект) | 20 | - |
| Самостоятельная работа | 18 | - |
| Практика, в т.ч.: | **180** | **180** |
| учебная | *72* | *72* |
| производственная | *108* | *108* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:*МДК 06.01 и МДК 06.02 в форме комплексного экзамена**МДК 06.03 в форме дифференцированного зачёта**МДК 06.04 в форме дифференцированного зачёта**УП 06.01 и ПП 06.02 в форме комплексного дифференцированного зачёта**ПМ 06* *в форме экзамена по модулю* | **12** | - |
| Всего | **410** | **320** |

**3.2. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК | Учебные занятия | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| **ПК 6.1, ПК 6.3** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 1. Внедрение информационных систем | **62** | 40 | **62** | 58 | - | 4 | **-** | **-** |
| **ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 2. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем | **74** | 60 | **74** | 70 | - | 4 | **-** | **-** |
| **ПК 6.4, ПК 6.4** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 3. Устройство и функционирование информационной системы | **42** | 10 | **42** | 16 | 20 | 6 | **-** | **-** |
| **ПК 6.1-ПК 6.5** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 4. Интеллектуальные системы и технологии | **40** | 30 | **40** | 36 | - | 4 | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **72** | **72** | **-** | - | - | - | **72** | **-** |
|  | Производственная практика | **108** | **108** | **-** | - | - | - | **-** | **108** |
|  | Промежуточная аттестация | **12** |  |
|  | ***Всего:***  | ***410*** | ***320*** | ***218*** | ***180*** | ***20*** | ***18*** | ***72*** | ***108*** |

**3.3. Содержание профессионального модуля**

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Код ПК, ОК** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1** **Внедрение информационных систем** | **62/40** |  |
| **МДК 06.01. Внедрение информационных систем** | **62/40** |  |
| **Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем** | **Содержание** | **8** | ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1. 1
 | Жизненный цикл информационных систем. Место процессов внедрения в ЖЦ информационных систем |
| 1. 2
 | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам |
| 1. 3
 | Техническое задание: основные разделы согласно стандартам |
| 1. 4
 | Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Структура и этапы проектирования информационной системы. |
| **Практические занятия**  | **8** | ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Изучение стандартов на разработку и внедрение информационной системы | *2* |
|  | Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места | *2* |
|  | Методологические основы разработки информационных систем | *2* |
|  | Разработка технического задания на внедрение информационной системы | *2* |
| **Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем** | **Содержание** | **4** | ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты |
|  | Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД. Методы разработки обучающей документации. |
| **Практические занятия** | **14** | ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование. | *2* |
|  | Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы | *2* |
|  | Анализ бизнес-процессов подразделения | *2* |
|  | Разработка руководства оператора | *2* |
|  | Разработка руководства пользователя | *2* |
|  | Разработка руководства сетевого администратора | *2* |
|  | Функциональная структура проекта внедряемой информационной системы | *2* |
| **Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем** | **Содержание** | **6** | ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения |
|  | Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования. Применение технологии RUP в процессе внедрения |
|  | Типовые функции инструментария для автоматизации процесса  |
| **Практические занятия** | **18** | ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. | *2* |
|  | Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей | *2* |
|  | Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения | *2* |
|  | Разработка моделей интерфейсов пользователей | *2* |
|  | Настройка доступа к сетевым устройствам | *2* |
|  | Настройка политики безопасности | *2* |
|  | Выполнение задач тестирования в процессе внедрения | *2* |
|  | Оценка качества функционирования информационной системы. CALS- технологии | *2* |
|  | Оформление документов сертификации | *2* |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1**1. Создание презентации на тему «Техническое задание»2. Создание презентации на тему «Анализ бизнес-процессов и моделирование». | **4** | ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Раздел 2. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем** | **74/60** |  |
| **МДК 06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем** | **74/60** |  |
| **Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы** | **Содержание** | **8** | ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Задачи сопровождения информационной системы. Договор на сопровождение Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения |
|  | Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг |
|  | Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных |
|  | Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **30** | ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Анализ исходных программ и компонентов программного средства | *2* |
|  | Обеспечение безопасности функционирования информационной системы | *2* |
|  | Организация доступа пользователей к информационной системе | *2* |
|  | Работа информационной системы в кризисных ситуациях | *2* |
|  | Разработка плана резервного копирования | *2* |
|  | Разработка сценария обновления | *2* |
|  | Составление договора на сопровождение информационной системы | *2* |
|  | Разработка сценария сопровождения информационной системы | *2* |
|  | Оценка качества информационной системы | *2* |
|  | Создание резервной копии информационной системы | *2* |
|  | Создание резервной копии базы данных | *2* |
|  | Восстановление данных | *2* |
|  | Восстановление работоспособности системы | *2* |
|  | Разграничение доступа к информационной системе | *2* |
|  | Обеспечение непрерывной работы информационной системы и восстановления в кризисной ситуации | *2* |
| **Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе** | **Содержание** | **2** | ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний. Методы и инструменты тестирования приложений. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **30** | ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений.  | *2* |
|  | Техническое обслуживание аппаратных средств информационной системы | *2* |
|  | Составление пользовательской документации: «Руководство программиста». | *2* |
|  | Составление пользовательской документации: «Руководство системного администратора» | *2* |
|  | Составление инструкции пользователю информационной системы | *2* |
|  | Мониторинг сетевых ресурсов | *2* |
|  | Выявление аппаратных ошибок информационной системы | *2* |
|  | Сбор информации об ошибках | *2* |
|  | Формирование отчетов об ошибках | *2* |
|  | Устранение ошибок, связанных с установкой и настройкой ПО | *2* |
|  | Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем | *2* |
|  | Устранение ошибок обновления | *2* |
|  | Устранение ошибок сетевого взаимодействия | *2* |
|  | Устранение аппаратных ошибок информационной системы | *2* |
|  | Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией | *2* |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2** 1. Подготовка презентации на тему «Обеспечение безопасности функционирования информационной системы»2. Решение задач (по вариантам) на тему «Выявление аппаратных ошибок информационной системы» | **4** | ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Промежуточная аттестация: комплексный экзамен** | **6** |  |
| **Раздел 3. Устройство и функционирование информационной системы** | **42/30** |  |
| **МДК 06.03.** **Устройство и функционирование информационной системы** | **42/30** |  |
| **Тема 3.1. Виды информационных систем** | **Содержание** | **4** | ПК 6.1, ПК 6.2 , ПК 6.3, ПК6.4, ПК 6.5ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. Информационные системы бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. Информационные системы управления качеством, технической и технологической подготовки производства. Информационные системы поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств |
|  | АИС по законодательству: область применения, примеры использования Информационные системы управления «Умный дом» Информационные системы обслуживания многозонного мультимедийного пространства. Информационные системы удаленного управления и контроля объектов. Особенности систем реального времени Структура и этапы проектирования информационной системы. |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** | ПК 6.1 – ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Постановка задачи на сопровождение информационной системы (по вариантам) | *2* |
|  | Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (по вариантам предметной области) | *2* |
| **Тема 3.2. Надежность систем и качество информационных систем** | **Содержание** | **2** | ПК 6.1, ПК 6.2 , ПК 6.3, ПК6.4, ПК 6.5ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
|  | Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством. Показатели безотказной работы системы. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества. Комплексные показатели надежности системы. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Эффективность информационных систем. Достоверность информационных систем. Безопасность информационных систем. Основные угрозы Защита от несанкционированного доступа. |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** | ПК 6.1 – ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1 | Определение показателей безотказности системы | *2* |
| 2 | Определение показателей долговечности системы | *2* |
| 3 | Определение комплексных показателей надежности системы | *2* |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3**1. Подготовка презентации на тему «Информационные системы бухгалтерского учета и материально-технического снабжения»2. Подготовка презентации на тему «Информационные системы управления «Умный дом»»3. Подготовка презентации на тему «Структура и этапы проектирования информационной системы» | **6** | ПК 6.1 – ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)****Темы занятий по курсовой работе (проекту)**1. Выдача заданий на курсовую работу2. Анализ показателей качества информационной системы3. Анализ надёжности информационной системы4. Описание интегрированной среды разработчика5. Разработка предложений по модернизации информационной системы. 6. Анализ интерфейса информационной системы7. Анализ документов по сопровождению информационной системы8. Оформление пояснительной записки 9. Подготовка презентации по защите проекта10. Защита курсовой работы | **20** | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК6.4, ПК 6.5ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Раздел 4. Интеллектуальные системы и технологии** | **40/30** |  |
| **МДК 06.04.** **Интеллектуальные системы и технологии** | **40/30** |  |
| **Тема 4.1 Искусственный интеллект** | **Содержание** | **6** | ПК 6.1-ПК 6.5ОК 01, ОК 02,ОК 05, ОК 09 |
|  | Искусственный интеллект. Представление, использование и приобретение знаний  |
|  | Понятие и классификация интеллектуальных систем |
|  | Интеллектуальные технологии и их применение |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **30** | ПК 6.1-ПК 6.5ОК 01, ОК 02,ОК 05, ОК 09 |
|  | Представление знаний | *2* |
|  | Символьная экспертная система | *2* |
|  | Изучение среды CLIPS для разработки экспертных систем. Изучение основных возможностей. | *2* |
|  | Изучение среды CLIPS для разработки экспертных систем. Изучение базовых команд | *2* |
|  | Разработка диагностической экспертной системы | *2* |
|  | Разработка диагностической экспертной системы | *2* |
|  | Нечетко-логическая аппроксимация зависимостей | *2* |
|  | Нечетко-логическая экспертная система | *2* |
|  | Адаптивная нейро-нечеткая система аппроксимации функций | *2* |
|  | Нейросетевая аппроксимация и прогнозирование функций | *2* |
|  | Классификация, кластеризация и распознавание на нейронных сетях | *2* |
|  | Нейронные сети в среде Simulink. Основы работы в Simulink. Построение в Simulink-создание простых идеальных моделей. | *2* |
|  | Визуализация результатов моделирования. Загрузка и запись данных. | *2* |
|  | Создание подсистем и собственных библиотек блоков | *2* |
|  | Управление симуляцией систем и конфигурациями подсистем. | *2* |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 4**1. Подготовка презентации на тему «Классификация интеллектуальных систем»2. Подготовка презентации на тему «Нейронные сети в среде Simulink» | **4** | ПК 6.1-ПК 6.5ОК 01, ОК 02,ОК 05, ОК 09 |
| **Учебная практика итоговая по модулю****Виды работ**1. Тип организационной структуры предприятия;
2. Типы, назначение ИС предприятия

На примере одной ИС рассмотреть: 1. Стандарты и эксплуатационная документация;
2. Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС;
3. Ведение статистики использования ресурсов ИС;
4. Оперативное управление и регламентные работы;
5. Выбор аппаратно-программной платформы;
6. Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы;
7. Составление схемы работы системы;
8. Логический анализ структур ИС;
9. Схема документооборота.
10. Эффективность использования ИС.
 | **72** | ПК 6.1 - ПК6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Производственная практика итоговая по модулю****Виды работ**1. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.
2. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему. Разработка руководства оператора
3. Разработка (подготовка) документации и отчётных форм для внедрения программных средств
4. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы
5. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.
6. Выявление и документирование проблем программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения
7. Конфигурирование программных и аппаратных средств
8. Настройка информационной системы и обновлений Создание образа системы. Восстановление системы.
9. Тестирование программного обеспечения информационной системы. Формирование предложений о расширении информационной системы
 | **108** | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| ***Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю*** | ***6*** |  |
| **Всего** | ***410*** |  |

**2.4. Курсовой проект (работа)**

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка автоматизированной информационной системы по продаже авиабилетов
2. Разработка автоматизированной информационной системы кинотеатра
3. Разработка автоматизированной информационной системы лыжной базы
4. Разработка автоматизированной информационной системы санатория
5. Разработка автоматизированной информационной системы автотранспортного предприятия
6. Разработка автоматизированной информационной системы регистратуры поликлиники
7. Разработка автоматизированной информационной системы стоматологической клиники
8. Разработка автоматизированной информационной системы мебельной фирмы
9. Разработка автоматизированной информационной системы туристической фирмы
10. Разработка автоматизированной информационной системы гостиницы
11. Разработка автоматизированной информационной системы компании по доставке готовой продукции
12. Разработка автоматизированной информационной системы парикмахерской
13. Разработка автоматизированной информационной системы магазина женских сумок
14. Разработка автоматизированной информационной системы магазина по продаже автомобильных шин
15. Разработка автоматизированной информационной системы магазина спорттоваров
16. Разработка автоматизированной информационной системы магазина электроники
17. Разработка автоматизированной информационной системы магазина автозапчастей
18. Разработка автоматизированной информационной системы магазина строительных материалов
19. Разработка автоматизированной информационной системы магазина одежды и обуви
20. Разработка автоматизированной информационной системы продуктового магазина
21. Разработка автоматизированной информационной системы магазина спортивной одежды
22. Разработка автоматизированной информационной системы магазина ювелирных изделий
23. Разработка автоматизированной информационной системы магазина по продаже смартфонов
24. Разработка автоматизированной информационной системы магазина бытовой техники
25. Разработка автоматизированной информационной системы автовокзала

 **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Материально-техническое обеспечение:**

Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» и «Программирования и баз данных», оснащённые в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

**4.2. Учебно-методическое обеспечение**

**4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Андрейченков, А.В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интелекта. Учебник. / А.В. Андрейченков, О.Н. Андрейченкова.-Москва: ИНФРА-М, 2023 г. ISBN: 978-5-16-014883-0
2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 277 c. — ISBN 978-5-4488-1016-9
3. Емельянова, Н.З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2021. — 448 с. : ил. — (Профессиональное образование).ISBN 978-5-91134-662-1 (ФОРУМ)
4. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с.
5. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3
6. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7.
7. Федорова, Г.Н. Устройство и функционирование информационной системы. Учебник/ Г.Н. Федорова. - –М.:.: Издательский центр «Академия»,2018.- 256 с. . : ил. — (Профессиональное образование).ISBN 978-5-4468-6267-2
8. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ Г.Н. Федорова. –М.: Издательский центр «Академия», 2018.-320 с.

**4.2.2. Дополнительные источники**

1. ​ Сергеев Ф.Г., Терегеря В.В. стандартизация и сертификация: учебник и практикум.-2-е изд..-М Юрайт, 2018
2. Масленникова, О. Е. Теоретические и прикладные основы сопровождения информационных систем [Электронный ресурс]: учебник /— О. Е. Масленникова, О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева. - М. : ФЛИНТА, 2017. — 190 с.
3. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 c. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102073.html (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Электронная библиотека «ЛитРес» [Электронный ресурс]. – URL: https://lib.herzen.spb.ru/p/litres
5. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>
6. ​Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
8. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>
9. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>
11. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>
12. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| --- | --- | --- |
| *ПК 6.1.* *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы, учитывая требования к документации и понимая структуру и этапы проектирования информационных систем.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)  | Текущий контроль в форме: -Устного и письменного опроса; - Защиты практических занятий; - Выполнения тестовых заданий. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 6.2.**ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся производит тестирование работы программного кода информационной системы, выявляет возникающие ошибки в программном коде и устраняет их.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). | Текущий контроль в форме: -Устного и письменного опроса; - Защиты практических занятий; - Выполнения тестовых заданий. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 6.3.**ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся осуществляет разработку обучающих материалов для пользователей по эксплуатации информационных систем.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). | Текущий контроль в форме: -Устного и письменного опроса; -Защиты практических занятий; Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Контрольные работы по темам МДК.Собеседование. |
| *ПК 6.4.* *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся проводит тестирование функционирования информационной системы, анализирует и устанавливает соответствие функционирования информационной системы критериям технического задания.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). | Текущий контроль в форме: -Устного и письменного опроса; - Защиты практических занятий; - Выполнения тестовых заданий. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 6.5.* *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся проводит настройку информационной системы в соответствии с техническим заданием, производит обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). | Текущий контроль в форме: -Устного и письменного опроса; - Защиты практических занятий; - Выполнения тестовых заданий. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Контрольные работы по темам МДК. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. **Цель и планируемые результаты освоения учебной практики ПМ.06 Сопровождение информационных систем**

Целями учебной практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, полученных при освоении специальных дисциплин на основе изучения деятельности конкретной организации, а также на приобретение практического опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 05.** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 06*** | 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. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.Организовывать доступ пользователей к информационной системе. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. |
| Уметь | 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. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.Применять документацию систем качества.Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.Составлять планы резервного копирования.Определять интервал резервного копирования. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.Методы обеспечения и контроля качества |
| Знать | Классификация информационных систем.Структура и этапы проектирования информационной системы.Методологии проектирования информационных систем.Методы обеспечения и контроля качества ИС.Методы разработки обучающей документации. Основные задачи сопровождения информационной системы.Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. Характеристики и атрибуты качества ИС.Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.Основные задачи сопровождения информационной системы.Структура и этапы проектирования информационной системы.Характеристики и атрибуты качества ИС. |

**2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

Приобретать практический опыт по:

1. Работе с документами по внедрению и сопровождению информационных систем;
2. Исправлению ошибок в программном коде;
3. Оценивать качество информационной системы;
4. Разрабатывать обучающую документацию.

По результатам практики ПМ 6 обучающийся оформляет отчет по выполненным работам.

* период выполнения заданий учебной практики профессионального модуля на студентов распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в колледже.

**3. Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика по ПМ 06 «Сопровождение информационных систем» базируется на таких дисциплинах, как «Операционные системы и среды», «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение», «Основы алгоритмизации и программирования».

Учебная практика по ПМ 06 «Сопровождение информационных систем» является первым этапом практики, предшествует производственной практике по модулю.

**4. Формы проведения учебной практики**

Формой проведения учебной практики является практические занятия, на которых студенты:

* Выполняют индивидуальные задания;
* Работают в малых группах.

**5. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится на базе ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж» в компьютерной лаборатории.

Программа учебной практики рассчитана на 72 часа в 7 семестре.

**6. Структура и содержание учебной практики по ПМ 06. Сопровождение информационных систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Количество часов** | **Формы текущего контроля** |
| 1 | Определение целей и задач практики. ознакомление студентов с программой практики и заданиями по каждой теме программы. инструктаж по выполнению заданий. Ознакомление практикантов с правилами ведения документации, с требованиями к оформлению учебного текстового документа (отчета по практике), организацией и планированием практики, правилами техники безопасности | 6 | Собеседование |
| 2 | Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы | 6 | Наблюдение, собеседование, демонстрация отчета |
| 3 | Формирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы | 6 | Демонстрация предложений, собеседование |
| 4 | Идентифицирование ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы | 6 | Демонстрация исправленного кода |
| 5 | Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации | 6 | Демонстрация правильности работы технического обеспечения |
| 6 | Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС | 6 | Демонстрация использования различных методов тестирования |
| 7 | Разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС (раздел информационной системы) | 6 | Демонстрация обучающих материалов |
| 8 | Применение документации систем качества | 6 | Демонстрация работы с документацией |
| 9 | Техническое сопровождение информационной системы | 6 | Демонстрация навыков по сбору и обработки материалов  |
| 10 | Сохранение и восстановление базы данных информационной системы | 6 | Демонстрация работы с базой данных |
| 11 | Составление плана резервного копирования Определение интервала резервного копирования | 6 | Демонстрация составленного плана |
| 12 | Оформление отчета по практике, печать отчета. | 6 | Собеседование |
| Всего: | 72 |

**7. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики):** аттестация учебной практики проводится в форме комплексного дифференцированного зачета после прохождения учебной и производственной практики по модулю ПМ.06. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие отчёт по практике.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

**Основные печатные издания**

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с.
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с.
3. Андрейченков, А.В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интелекта. Учебник. / А.В. Андрейченков, О.Н. Андрейченкова.-Москва: ИНФРА-М, 2023 г.
4. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 277 c.
5. Емельянова, Н.З. Устройство и функционирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ, 2021. — 448с.
6. Федорова, Г.Н. Устройство и функционирование информационной системы. Учебник/ Г.Н. Федорова. - –М.:.: Издательский центр «Академия»,2018.- 256 с.
7. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ Г.Н. Федорова. –М.: Издательский центр «Академия», 2018.-320 с.
8. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для вузов /Д.В.Куприянов - Москва: Издательство Юрайт, 2023.-255с.
9. Масленникова, О. Е. Теоретические и прикладные основы сопровождения информационных систем [Электронный ресурс]: учебник /— О. Е. Масленникова, О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева. - М. : ФЛИНТА, 2017. — 190 с.

**Основные электронные издания**

1. ​ Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 c. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102073.html (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Электронная библиотека «ЛитРес» [Электронный ресурс]. – URL: https://lib.herzen.spb.ru/p/litres
3. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>
4. ​Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>
7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.07 Информационные системы и программировани**е, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида деятельности ***(ВД): Сопровождение информационных систем***

**1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Производственная практика ПП.06.02 является частью профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем:

МДК 06.01 «Внедрение информационных систем»,

МДК 06.02 «Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем»,

МДК 06.03 «Устройство и функционирование информационной системы»,

МДК 06.04 «Интеллектуальные системы и технологии»,

УП.06.01 Учебная практика

ПП.06.02 Производственная практика

**1.3. Цели и задачи производственной практики**

Целями производственной практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, полученных при освоении специальных дисциплин на основе изучения деятельности конкретной организации, а также на приобретение практического опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачей производственной практики по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование является освоение профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем, т.е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля, предусмотренного ФГОС СПО.

Для освоения программы производственной практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ОПОП:

**иметь практический опыт:**

* Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
* Выполнять разработку обучающей документации информационной системы
* Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
* Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.
* Организовывать доступ пользователей к информационной системе.
* Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

**уметь:**

* 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. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.
* Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
* Применять документацию систем качества.
* Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.
* Составлять планы резервного копирования.
* Определять интервал резервного копирования. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.
* Поддерживать документацию в актуальном состоянии.
* Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
* Методы обеспечения и контроля качества

**знать:**

* Классификация информационных систем.
* Структура и этапы проектирования информационной системы.
* Методологии проектирования информационных систем.
* Методы обеспечения и контроля качества ИС.
* Методы разработки обучающей документации. Основные задачи сопровождения информационной системы.
* Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. Характеристики и атрибуты качества ИС.
* Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
* Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
* Основные задачи сопровождения информационной системы.
* Структура и этапы проектирования информационной системы.
* Характеристики и атрибуты качества ИС.

**Основные задачи производственной практики:**

* закрепление, расширение и углубление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студент проходит практику;
* приобретение первоначального практического опыта;
* комплексное формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся.

**1.4. Количество часов на производственную практику:**

Всего: 108 часов.

Период прохождения: **4 курс, 7 семестр**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

Результатом производственной практики является освоение общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

***2.1. Перечень общих компетенций***

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 05.** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

***2.2. Перечень профессиональных компетенций***

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 06*** | 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 надёжность 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. |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.06 Сопровождение информационных систем**

**3.1. Тематический план производственной практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Кол-во часов** | **Коды компетенций** | **Формы текущего контроля** |
| **ОК** | **ПК** |
|  | Анализ бизнес-процессов подразделения | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Разработка и оформлениепредложений по расширениюфункциональности информационной системы | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Разработка перечня обучающей документации на информационную систему | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Разработка руководства оператора | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Разработка (подготовка) документации и отчётных форм для внедрения программных средств | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Разработка технического заданияна сопровождение информационной системы | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения  | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Выявление и документирование проблем программного обеспечения  | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Устранение проблем совместимости программного обеспечения  | 12 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Конфигурирование программных и аппаратных средств | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Настройка информационной системы и обновлений | 12 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Создание образа системы. Восстановление системы. | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Тестирование программного обеспечения информационной системы | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Формирование предложений орасширении информационной системы | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
|  | Оформление отчета | 6 | ОК01,ОК02, ОК05,ОК09 | ПК 6.1- ПК 6.5 | Отчет о работе, беседа |
| **Итого** | **108** |  |  | **отчет по практике** |

**4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**4.1. Информационное обеспечение производственной практики**

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

**Основные печатные издания**

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7.
3. Андрейченков, А.В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интелекта. Учебник. / А.В. Андрейченков, О.Н. Андрейченкова.-Москва: ИНФРА-М, 2023 г. ISBN: 978-5-16-014883-0
4. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 277 c. — ISBN 978-5-4488-1016-9
5. Емельянова, Н.З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2021. — 448 с. : ил. — (Профессиональное образование).ISBN 978-5-91134-662-1 (ФОРУМ)
6. Федорова, Г.Н. Устройство и функционирование информационной системы. Учебник/ Г.Н. Федорова. - –М.:.: Издательский центр «Академия»,2018.- 256 с. . : ил. — (Профессиональное образование).ISBN 978-5-4468-6267-2
7. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ Г.Н. Федорова. –М.: Издательский центр «Академия», 2018.-320 с.
8. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02523-1. Сергеев Ф.Г., Терегеря В.В. стандартизация и сертификация: учебник и практикум.-2-е изд..-М Юрайт, 2018
9. Масленникова, О. Е. Теоретические и прикладные основы сопровождения информационных систем [Электронный ресурс]: учебник /— О. Е. Масленникова, О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева. - М. : ФЛИНТА, 2017. — 190 с.

**Основные электронные издания**

1. ​ Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 c. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102073.html (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Электронная библиотека «ЛитРес» [Электронный ресурс]. – URL: https://lib.herzen.spb.ru/p/litres
3. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>
4. ​Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>
7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>

# 4.2. Общие требования к организации производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.06 «Сопровождение информационных систем» является освоение МДК.06.01 Внедрение информационных систем, МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем, МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии.

Перед производственной практикой студенты также должны пройти учебную практику УП.06.01, по модулю ПМ.06 Сопровождение информационных систем.

**4.3. Место и время проведения производственной практики**

 База проведения производственнойпрактики: предприятия и организации г. Щекино и Тульской области на основании заключенных договоров о совместной деятельности по подготовке специалистов;

 - сроки проведения практики: 7 семестр, в течение 144 часов.

# 4.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих прохождение производственной практики: высшее профессиональное образование, соответствующего профилю модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем.

 Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой от колледжа: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

**4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

*Студенты в период прохождения практики обязаны:*

* соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
* строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

**4.6. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)**.

Итоговая аттестация по практике **– комплексный дифференцированный зачет.** Формой отчетности студента по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1.1. Результаты освоения программы профессионального модулю, подлежащие проверке**

**1.1.1. Вид профессиональной деятельности**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Сопровождение информационных систем.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Итогом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

**1.1.2. Профессиональные и общие компетенции:**

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.

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.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Сформированность компетенций (в т. ч. частичная для общих) может быть подтверждена как изолированно, так и комплексно. В ходе экзамена по модулю предпочтение следует отдавать комплексной оценке.

Показатели сформированности следует указывать для каждой компетенции из перечня.

Таблица 1 - Показатели оценки сформированности ПК

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ПК.6.1.Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | Демонстрация владения методами составления фрагментов документации по эксплуатации и внедрению ИС в соответствии с ЕСПД. Демонстрация навыков разработки и модификации оформления структурных схем, алгоритмов. Демонстрация использования внешних и внутренних спецификаций. Выбор методов описания и построения схем взаимодействия модулей Представление о содержании и приемов выполнения работ на этапах сбора данных. Демонстрация владения методами по составлению отчетной документации. Демонстрация владения методами разработки проектной документации на модификацию ИС. |
| ПК.6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.. | Демонстрация: проведение процесса отладки, с использованием различных методов и средств. Написание рекомендаций по орга­низации отладке. Проведение автономной отладки модуля ИС. Демонстрация владения методами отладки программы |
| ПК.6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | Демонстрация владения методами обучения пользователей ИС. Демонстрация владения методами подготовки тестов для проверки знаний и умений пользователей. Соответствие подготовленного плана консультации требуемым критериям. Обоснованность выбора вида, методов и приемов консультирования. Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи. |
| ПК.6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.  | Представление о критериях качества тестирования ИС. Демонстрация методики и возможности тестирования модулей без исполнения программ. Демонстрация владения методов расчета эффективности ИС, используя различные критерии. Демонстрация владения методов расчета качества ИС. Организация эффективной рабо­ты ИС при экономном использовании ресурсов ПЭВМ.Применять документацию систем качества. Использование ручных и автоматических методов тестирования. Проведение тестирования модуля ИС по определенному сценарию. Демонстрация устранения ошибок после тестирования. Применение различных методов и видов при тестировании ИС. |
| ПК.6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.  | Демонстрация осуществления технического сопровождения, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Демонстрация владения создания резервного копирования |

Таблица 2 - Показатели оценки сформированности ОК

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Грамотная аргументация важности защиты своих доводов, аргументов.  Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Проявление инициативы в аудиторной и самостоятельной работе, во время прохождения практики. |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Нахождение и использование разнообразных источников информации. ​ Грамотное определение типа и формы необходимой информации. ​ Получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате. ​ Определение степени достоверности и актуальности информации. ​ Извлечение ключевых фрагментов и основного содержание из всего массива информации. ​ Упрощение подачи информации для ясности понимания и представления. |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |  Грамотная постановка целей. ​ Точное установление критериев успеха и оценки деятельности. ​ Гибкая адаптация целей к изменяющимся условиям. ​ Обеспечение выполнения поставленных задач. ​ Демонстрация способности контролировать и корректировать работу коллектива. ​ Демонстрация самостоятельности в принятии ответственных решений. ​ Демонстрация ответственности за принятие решений на себя, если необходимо продвинуть дело вперед. |
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки бухгалтерской информации. ​ Правильная интерпретация интерфейса специализированного программного обеспечения и нахождение контекстной помощи. ​ Правильное использование автоматизированных систем делопроизводства. |

**1.2. Иметь практический опыт – уметь – знать**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

ПО1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.

ПО2. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы

ПО3. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

ПО4.Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.

ПО5. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.

ПО6.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

ПО7.Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.

ПО8. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

ПО9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.

 ПО10.Организовывать доступ пользователей к информационной системе.

**уметь:**

У1. Поддерживать документацию в актуальном состоянии.

У2. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.

У3.Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.

У4.Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС

У5.Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.

У6.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

У7. Применять документацию систем качества.

У8.Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами Осуществлять

У9.техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.

У10.Составлять планы резервного копирования.

У11.Определять интервал резервного копирования. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.

У12.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Применять документацию систем качества.

У13.Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Поддерживать документацию в актуальном состоянии.

У14. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.

У15.Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.

У16.Применять документацию систем качества.

У17.Методы обеспечения и контроля качества

**знать:**

З1.Классификация информационных систем.

З2.Структура и этапы проектирования информационной системы.

З3.Методологии проектирования информационных систем.

З4.Методы обеспечения и контроля качества ИС.

З5.Методы разработки обучающей документации

З6**.**Основные задачи сопровождения информационной системы.

З7.Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.

З8.Характеристики и атрибуты качества ИС.

З9.Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.

З9.Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

З10.Основные задачи сопровождения информационной системы.

З11.Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.

З12.Характеристики и атрибуты качества ИС

З13.Классификация информационных систем.

З14.Структура и этапы проектирования информационной системы.

З15.Методологии проектирования информационных систем.

З16.Характеристики и атрибуты качества ИС

**2.  Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент модуля** | **Формы промежуточной аттестации** |
| МДК 06.01 | Экзамен комплексный |
| МДК 06.02 |
| МДК 06.03 | Дифференцированный зачет |
| МДК 06.04 | Дифференцированный зачет |
| УП | Комплексный дифференцированный зачет |
| ПП |
| **ПМ** | **Экзамен по модулю** |

**3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

**3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков проводится преподавателем в процессе обучения.

Текущий контроль результатов освоения МДК в соответствии с рабочей программой и календарно - тематическим планом происходит при использовании следующих форм контроля:

- выполнение и защита лабораторных работ,

- проверка выполнения самостоятельной работы.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

**3.2 Выполнение и защита лабораторных работ.**Лабораторные работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. В ходе лабораторной работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой ПМ, учатся самостоятельно работать с оборудованием лаборатории, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания, подтверждать теоретические положения практическим опытом. Содержание и этапы проведения лабораторных работ представлены в методических указаниях по проведению лабораторных работ.

**3.3 Проверка выполнения самостоятельной работы.**Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний.

Самостоятельная подготовка студентов по ПМ 06 предполагает следующие виды и формы работы:

* Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной  литературы.
* Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
* Работа со справочной литературой и нормативными материалами.
* Оформление отчетов по лабораторным работам, и подготовка к их защите.
* Подготовка к курсовым проектам, экзамену.

Задания на выполнение самостоятельной работы представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

**3.4 Вопросы для устного опроса, примеры задач**по темам отдельных занятий представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

**3.5 Текущий контроль и промежуточная аттестация**

При оценивании лабораторной и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части лабораторной работы;

- качество оформления отчета по лабораторной работе;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка  «5»  соответствует 96% – 100% правильных ответов.

Оценка  «4»  соответствует 81% – 95% правильных ответов.

Оценка  «3»  соответствует 50% – 80% правильных ответов.

Оценка  «2»  соответствует 0% – 49% правильных ответов

 **3.6 Система оценивания отдельных заданий (вопросов) и экзамена в целом:**

Каждый теоретический вопрос экзамена в традиционной форме оценивается по 5-тибалльной шкале:

«**5**» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «**5**» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«**4**» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«**3**» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«**2**» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

4.2 Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

4.3 Обязательным условием является выполнение всех двух заданий из обязательной части, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 4 балла.

**Время проведения экзамена**

На тестирование студенту отводится не более 20 мин.

На подготовку практическому занятию - не более 30 минут.

Тест проводится на персональном компьютере. База данных теста содержит 60 вопросов. Случайным образом формируется тест из 20 вопросов.

**4. Типовые задания для оценки освоения ПМ.06 Сопровождение информационных систем:**

**4.1. Типовые задания комплексного экзамена для оценки освоения МДК.06.01 Внедрение информационных систем и МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем**

**Задание 1:**

Проверяемые результаты обучения З1, З2, З5, З8, З10

**База данных теста.**

1. … - это ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с изначально четко определенными целями, достижение которых означает завершение …, а также с установленными требованиями к срокам, результатам, риску, рамкам расходования средств и ресурсов, организационной структуре. (***Проект***)
2. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и … текстовой и/или фактографической информации. (***обработку***)
3. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией
	1. ***По масштабу;***
	2. По сфере применения;
	3. По способу организации.
4. Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и … информационные системы. (***оперативные***)
5. … *модель данных* представляет данные в виде древовидной структуры и является реализацией логических отношений “один ко многим” (или “целое - часть”). (***Иерархическая***)
6. В … *базах данных* отношения представляются в виде двумерной таблицы. Каждое отношение представляет собой подмножество декартовых произведений доменов. (***реляционных***)
7. OLTP ( OnLine Transaction Processing ), это:
	1. ***Режим оперативной обработки транзакций;***
	2. Режим пакетной обработки транзакций;
	3. Время обработки запроса пользователя.
8. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:
	1. Системы на основе архитектуры файл – сервер;
	2. Системы на основе архитектуры клиент – сервер;
	3. Системы на основе многоуровневой архитектуры;
	4. Системы на основе интернет/интранет – технологий;
	5. ***Корпоративные информационные системы.***
9. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:
	1. Одиночные;
	2. ***Групповые;***
	3. Корпоративные
10. Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:
	1. Системы поддержки принятия решений;
	2. ***Информационно-справочные;***
	3. Офисные информационные системы
11. Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы:
	1. ***По сфере применения;***
	2. По масштабу;
	3. По способу организации
12. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов. Поисковый характер документальных информационных систем определил еще одно их название —…системы (***информационно-поисковые***).
13. В … *ИС* регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ). (***фактографических***)
14. В семантически-навигационных (гипертекстовых) системах документы, помещаемые в хранилище документов, оснащаются специаль­ными навигационными конструкциями … , соответствующими смысловым связям между различными документами или отдельными фрагментами одного документа. (***гиперссылками***)
15. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю … . (***документов***)
16. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют:
	1. “один к одному”
	2. “один ко многим”
	3. ***“многие ко многим”***
17. Связь, когда одна запись может быть связана только с одной другой записью называют «один к … » (*одному*)
18. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:
	1. **“*один ко многим”***
	2. “один к одному”
	3. “многие ко многим”
19. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:
	1. ***Жизненный цикл ИС;***
	2. Разработка ИС;
	3. Проектирование ИС
20. Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из четырех фаз:
	1. фаза анализа и планирования требований;
	2. фаза проектирования;
	3. фаза построения;
	4. фаза внедрения;

разместите фазы по порядку.

1. Когда каждая запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:
	1. *“один ко многим”*
	2. “один к одному”
	3. ***“многие ко многим”***
2. … система – это материальная система, организующая, хранящая и преобразующая информацию. Это система, основным предметом и продуктом функционирования которой является информация. (***информационная***)
3. Документальные ИС подразделяются на:
	1. Фактографические;
	2. ***Полнотекстовые;***
	3. ***Библиографическо-реферативные***
4. … системы ориентированы на обработку данных, контекст использования которых предопределен и обычно зафиксирован в схеме данных или в процедурах обработки (***фактографические***)
5. Внешние (по отношению у функциональному процессу) источники информации, использование которых обычно позволяет обеспечить эффективность целевой обработки (***Информационные ресурсы***)
6. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:
	1. ***Жизненный цикл ИС;***
	2. Разработка ИС;
	3. Проектирование ИС
7. Что такое АИС?
8. ***Автоматизированная информационная система***
9. Автоматическая информационная система
10. Автоматизированная информационная сеть
11. Автоматизированная интернет сеть
12. Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области.
	1. *Знания*
	2. Данные
	3. Умения
	4. Навыки
13. Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.
14. *Предметная область*
15. Объектная область
16. База данных
17. Множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.
18. *Система*
19. Сеть
20. Совокупность
21. Единство
22. Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского
23. *СУБД*
24. УВД
25. БДУС
26. БДИС
27. Данные об объектах, событиях и процессах, это
 1. содержимое баз знаний;
*2. необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы,
события;* 3. предварительно обработанная информация;
 4. сообщения, находящиеся в хранилищах данных.
28. С помощью каких инструментов формируется решение в
условиях риска
1. Дерево вывода.
***2. Дерево решений.*** 3. Древо целей.
4. Нечеткие множества.
29. Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.
30. ***Предметная область***
31. Объектная область
32. База данных
33. База знаний
34. Что такое нагрузочное тестирование?
35. ***определение производительности и времени отклика программно-технической системы в ответ на внешний запрос с целью установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе;***
36. тестирование модуля на соответствие предъявляемым требованиям;
37. разработка плана тестирования и последующее тестирование программного средства с применением этого плана;
38. Отметьте верные утверждения:
39. ***Программное обеспечение это набор компьютерных программ, процедур и связанной с ними документации и данных;***
40. ***Программная инженерия – это инженерная дисциплина, которая связана с аспектами проектирования ПО;***
41. Юнит-тестирование – модульная отладка ПС.
42. При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям?
43. Модульное тестирование;
44. ***Стрессовое тестирование;***
45. Нагрузочное тестирование;
46. При выполнении какого вида тестирования две и более компонент тестируются на совместимость?
47. Регрессионное тестирование;
48. ***Интеграционное тестирование;***
49. Модульное тестирование;
50. Что такое системное тестирование?
51. тестирование системы на корректную работу с большими объемами данных;
52. тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям;
53. ***то тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс;***
54. Каковы достоинства водопадной модели?
55. не дает возможности быстрой адаптации к изменениям, особенно на поздних стадиях жизненного цикла ПО;
56. полная и согласованная документация на каждом этапе,легко определить сроки и затраты на проект;
57. ***непрерывное итеративное тестирование конечного продукта, позволяющее оценить успешность всего проекта в целом;***
58. При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестировщикам?
59. ***Модульного тестирования;***
60. Стресс-тестирования;
61. Интеграционного тестирования;
62. Что такое интеграционное тестирование?
63. тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на регресс;
64. ***две и более компонент тестируются на совместимость. Это очень важный вид тестирования;***
65. это тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс;
66. При выполнении какого вида тестирования тестируется отдельный модуль, в отрыве от остальной системы?
67. Интеграционного тестирования;
68. Стрессового тестирования;
69. ***Модульного тестирования;***
70. При выполнении какого вида тестирования тестируется вся системы в целом?
71. Интеграционного тестирования;
72. Регрессионного тестирования;
73. ***Системного тестирования;***
74. Каковы недостатки водопадной модели?
75. Накопление различных ошибок, допущенных на ранних стадиях проекта; не дает возможности быстрой адаптации к изменениям;
76. ***имеет усложненную структуру, поэтому может быть затруднено ее применение разработчиками, менеджерами и заказчиками;***
77. Серьезная нужда в высокопрофессиональных знаниях для оценки рисков;
78. Что такое архитектура ПО?
79. ***представление ПС как системы, состоящей из некоторой совокупности взаимодействующих подсистем;***
80. представление функциональных требований ПС;
81. формулирование требований к ПС;
82. Что такое фаза разработки?
83. Написание программного кода, его рефакторинг и codereview;
84. Написание программного кода;
85. ***Проектирование модулей и написание программного кода;***
86. Начало какого этапа жизненного цикла ПО знаменует собой создание диаграммы классов?
87. тестирования
88. анализа
89. ***проектирования***
90. внедрения
91. разработки
92. В каком виде могут быть представлены требования к программному средству?
93. ***Технического задания;***
94. Структурированного набора документов и моделей;
95. Контракт на разработку программного средства;
96. Для решения каких задач применяются инструменты тестирования?
97. ***Выявление дефектов в программном средстве;***
98. ***Проверки функциональности программного средства;***
99. Обеспечение качества программного средства;
100. Каковы достоинства водопадной модели?
101. не дает возможности быстрой адаптации к изменениям, особенно на поздних стадиях жизненного цикла ПО;
102. полная и согласованная документация на каждом этапе легко определить сроки и затраты на проект;
103. ***непрерывное итеративное тестирование конечного продукта, позволяющее оценить успешность всего проекта в целом;***
104. При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям?
105. Модульное тестирование;
106. Стрессовое тестирование;
107. Нагрузочное тестирование;
108. Какие тесты представляют собой последовательность действий тестировщика или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки?
109. Ситуационные;
110. ***Регрессионные;***
111. Модульные (unit-тесты);
112. Что такое система управление версиями?
113. программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией;
114. ***система хранения всех версий программного средства;***
115. система хранения изменений, сделанных для программы;
116. Какова основная задача организации ISO?
117. ***содействие стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности путем разработки международных стандартов;***
118. содействие международному сотрудничеству по вопросам стандартизации в области электротехники, радиоэлектротехники и связи;
119. разработка стандартов на электротехническую продукцию;
120. Множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.
121. *Система*
122. Сеть
123. Совокупность
124. Единство
125. Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского
126. *СУБД*
127. УВД
128. БДУС
129. БДИС
130. Данные об объектах, событиях и процессах, это
 1. содержимое баз знаний;
 *2. необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы,
события;*

 3. предварительно обработанная информация;
 4. сообщения, находящиеся в хранилищах данных.

1. С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска
1. Дерево вывода.
***2. Дерево решений.*** 3. Древо целей.
4. Нечеткие множества.
2. Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из четырех фаз: разместите фазы по порядку
	1. фаза анализа и планирования требований;
	2. фаза проектирования;
	3. фаза построения;
	4. фаза внедрения;

**Практическая часть**

Проверяемые результаты обучения У1, У3, У6, У7, У9, У10, У11, У17, З1, З3, З5, З6, З7, З11, З16

**Задание:** В виртуальной машине установите соответствующую программу, скачав её из интернета или с диска. При этом выполните следующие виды работ:

1. Определите назначение программного обеспечения (опишите основные направления деятельности)
2. Выявите и устраните проблемы, связанные с установкой программного обеспечения наиболее удобным способом (специальные программы, системные средства устранения проблем, учетной записи и т. д.)
3. Проведите обновление версии программного продукта.
4. Проведите настройку программного обеспечения под соответствующую операционную систему.
5. Проведите очистку системного реестра.

**Время на выполнение комплексного практического задания:** 1 час, в том числе (примерно):

* установка программы - 10 мин.;
* определения назначения- 10 мин.;
* устранение проблем – 15 мин.;
* обновление версии – 10 мин.
* очистка системного реестра – 15 мин

**Условия выполнения комплексного практического задания № 1.**

Оборудование, программное обеспечение:

Оборудование:

1. Компьютер.
2. Модем с точкой доступа в интернет.
3. CD с программами

Программное обеспечение:

1. Соответствующее программное обеспечение.
2. Виртуальная машина

Место выполнения задания: лаборатория Сопровождения информационных систем

**Критерии оценивания выполнения практического задания**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка «**отлично**»  | Практическое задание выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. |
| Оценка «**хорошо**»  | Практическое задание выполнено в полном объеме. Студент испытывает небольшие затруднения при ответе на теоретические вопросы, не на высоком уровне ориентируется в предложенном решении, испытывает затруднения при модификации условий задачи.  |
| Оценка «**удовлетворительно**»  | Студент правильно выполнил практическое задание, но может ответить только на общие вопросы по заданию, плохо ориентируется в решении задачи, не может полностью объяснить полученные результаты.  |
| Оценка «**неудовлетворительно**» | Студент не выполнил в полном объеме практическое задание и не может объяснить полученные результаты. |

**Критерии оценки знаний комплексного экзамена по МДК.06.01 и МДК.06.02:**

Общая оценка по итогам тестирования и выполнения практического задания складывается из двух оценок:

‐ оценки за тестирование;

‐ оценки по результатам выполнения практического задания.

Порядок выставления общей оценки по результатам тестирования и собеседования:

Оценка «**отлично**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за тестирование | 5 | 4 |  |  |  |  |
| Оценка за практическое задание | 5 | 5 |  |  |  |  |

Оценка «**хорошо**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за тестирование | 5 | 4 | 3 | 3 |  |  |
| Оценка за практическое задание | 4 | 4 | 5 | 4 |  |  |

Оценка «**удовлетворительно**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за тестирование | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Оценка за практическое задание | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 |

Оценка «**неудовлетворительно**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за тестирование | 5 | 4 | 3 | 2 |  |  |
| Оценка за практическое задание | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |

**4.2.Типовые задания для оценки освоения МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы**

Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 6.2, ПК 6.4.

Дифференцированный зачет по МДК проводится по результатам выполнения практического задания и результатов собеседования.

**Вопросы для собеседования**

1. Концептуальный уровень.

2. Логический уровень.

3. Физический уровень.

4. Взаимосвязь информационных подсистем предприятия.

5. Сервис-ориентированная архитектура ИС.

6. Варианты интеграционных решений.

7. Интеграция на уровне данных.

8. Интеграция на уровне физических, программных и пользовательских интерфейсов.

9. Особенности информационного обеспечения различных видов АИС.

10. Особенности программного обеспечения различных видов АИС.

11. Особенности технического обеспечения различных видов АИС.

12. Особенности БУИС.

13. Компьютерные информационные технологии в бухгалтерском учете.

14. БУИС для крупных предприятий.

15. БУИС на предприятиях малого и среднего бизнеса.

16. Основные положения и принципы работ технологической подготовки производства.

17. Содержание и иерархия работ ТПП.

18. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств.

19. Технологическое развитие «Умный Дом».

20. Алгоритм управление системой «Умный Дом».

21. Сопровождение мультимедиа и ВКС.

22. Необходимость сопровождения мультимедиа информационной системы.

23. Автоматизированные системы мониторинга, контроля и диспетчеризации.

24. Внедрение систем автономного мониторинга.

25. Особенности сопровождения информационных систем реального времени.

26. Определение и основные особенности систем реального времени.

27. Аппаратные средства поддержки проектирования и отладки систем реального времени

28. Структура информационной системы.

29. Этапы проектирования информационной системы.

30. Модели качества информационных систем.

31. Стандарты управления качеством.

32. Надёжность информационных систем: основные понятия и определения.

33. Метрики качества.

34. Показатели надёжности в соответствии со стандартами.

35. Обеспечение надёжности.

36. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.

37. Достоверность информационных систем.

38. Эффективность информационных систем.

39. Безопасность информационных систем.

40. Основные угрозы.

41. Защита от несанкционированного доступа.

**Критерии оценивания результатов собеседования**

Оценка «***отлично***» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка «***хорошо***» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «***удовлетворительно***» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «***неудовлетворительно***» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

**Варианты практического задания**

Для одной из информационных систем:

1. Выполнить оценку предметной области и уровня автоматизации.

2. Составить план - график работ и программу обследования информационной системы.

3. Выполнить расчёт надёжности информационной системы.

4. Создать фрагмент эксплуатационной документации.

5. Разработать инструкцию пользователю информационной системы.

6. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.

7. Оценить качество функционирования информационной системы в соответствии с критериями.

8. Определить показатели безотказности системы.

9. Определить показатели долговечности системы.

10. Определить комплексные показатели надёжности системы.

11. Описать интегрированную среду разработчика.

12. Разработать предложения по улучшению эксплуатационных характеристик системы.

13. Оценить эффективность информационной системы.

14. Оценить оптимизацию информационной системы.

15. Разработать предложения по модернизации информационной системы.

16. Провести анализ интерфейса информационной системы.

17. Выполнить анализ документов по сопровождению информационной системы.

18. Выполнить решение ситуационной производственной (профессиональной) задачи.

19. Выполнить постановку задачи на сопровождение информационной системы.

20. Оценить безопасность информационной системы.

21. Выполнить защиту информационной системы от несанкционированного доступа.

22. Выполнить решение ситуационной производственной (профессиональной) задачи.

**Критерии оценки выполнения практического задания:**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка «**отлично**»  | Практическое задание выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. |
| Оценка «**хорошо**»  | Практическое задание выполнено в полном объеме. Студент испытывает небольшие затруднения при ответе на теоретические вопросы, не на высоком уровне ориентируется в предложенном решении, испытывает затруднения при модификации условий задачи.  |
| Оценка «**удовлетворительно**»  | Студент правильно выполнил практическое задание, но может ответить только на общие вопросы по работе, плохо ориентируется в решении задачи, не может полностью объяснить полученные результаты.  |
| Оценка «**неудовлетворительно**» | Студент не выполнил в полном объеме практическое задание и не может объяснить полученные результаты. |

Общая оценка по итогам собеседования и выполнения практического задания складывается из двух оценок:

‐ оценки за собеседование;

‐ оценки по результатам выполнения практического задания.

Порядок выставления общей оценки по результатам собеседования и практического задания:

Оценка «**отлично**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за собеседование | 5 | 4 |  |  |  |  |
| Оценка за практическое задание | 5 | 5 |  |  |  |  |

Оценка «**хорошо**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за собеседование | 5 | 4 | 3 | 3 |  |  |
| Оценка за практическое задание | 4 | 4 | 5 | 4 |  |  |

Оценка «**удовлетворительно**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за собеседование | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Оценка за практическое задание | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 |

Оценка «**неудовлетворительно**»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка за собеседование | 5 | 4 | 3 | 2 |  |  |
| Оценка за практическое задание | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |

**4.3. Типовые задания для оценки освоения МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии**

Дифференцированный зачет по МДК проводится по билетам, содержащим два теоретических вопроса и практическое задание.

Проверяемые результаты обучения З1, З3, З5, З6,З7, З11, З16. Проверяемые результаты обучения З1, З3, З5, З6, З7, З11, З16.

**Билет 1**

|  |
| --- |
| 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), особенности и основные свойства ИИС
2. Система с интеллектуальной поддержкой - определение. Понятие интеллектуальной и интеллектуализированной информационной системы
3. Абстрагирование понятий. Основные виды абстрагирования. Обзор.
4. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

Я женился на вдове, которая имеет взрослую дочь. Мой отец, который весьма часто навещал нас, влюбился в мою падчерицу и женился на ней. Поэтому мой отец стал моим зятем, а моя падчерица стала моей мачехой. Спустя несколько месяцев моя жена родила сына, который стал шурином (зятем) моему отцу, а потому моим дядей. Жена моего отца, т.е. моя падчерица, тоже родила сына. Я сам себе дедушка?**Билет 2**1. Сравнение и определение понятий: сигнал, данные, информация, знания. Основные формы (уровни) существования данных и знаний, их сравнение. Базы данных и базы знаний.
2. Внутренняя структура знаний. Отличие знаний от данных.. 6. Представление знаний. Использование логических моделей для представления знан
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

Факты и правила в этой задаче представлены предложениями: а) Фред – это колли.б) Сэм – хозяин Фреда. в) Сегодня суббота.г) В субботу холодно.д) Фред дрессированный.е) Спаниели – хорошие собаки, а колли такие же дрессированные.ж) Если собака хорошая и имеет хозяина, то она находится рядом с хозяином. з) Если в субботу тепло, то Сэм находится в парке.и) Если в субботу не тепло, то Сэм находится в музее.Где Фред?**Билет 3**1. Понятия естественный и искусственный интеллект, разум, сознание
2. Треугольник Фреге: неоднозначность отношения «имя-сущность». Понятия: синоним, омоним, полисемия. Примеры.
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

Любой студент, который сдает экзамен по истории и выигрывает в лотерею, счастлив. звестно, что любой удачливый или старательный студент может сдать все экзамены. Джон не относится к числу старательных студентов, но достаточно удачлив. Любой удачливый студент выигрывает в лотерею. Счастлив ли Джон?**Билет 4**1. Проблемная область ИИ (сферы применения ИИ, задачи, решаемые с помощью ИИ).
2. Связи между категориями, используемыми для описания понятий (схема).
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

Я женился на вдове, которая имеет взрослую дочь. Мой отец, который весьма часто навещал нас, влюбился в мою падчерицу и женился на ней. Поэтому мой отец стал моим зятем, а моя падчерица стала моей мачехой. Спустя несколько месяцев моя жена родила сына, который стал шурином (зятем) моему отцу, а потому моим дядей. Жена моего отца, т.е. моя падчерица, тоже родила сына. Я сам себе дедушка? **Билет 5** 1. Три точки зрения на ИИ как область исследований..
2. Абстрагирование понятий – Агрегация: определение, схематическое изображение, обратная операция, реализуемая семантическая связь,.
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

У героини комедии Шекспира «Венецианский купец» Порции было три шкатулки иззолота, серебра и свинца. В одной из шкатулок хранился портрет Порции. На крышках каждой шкатулки были сделаны надписи: на золотой: «Портрет в этой шкатулке»;- на серебряной: «Портрет не в этой шкатулке»;- на свинцовой: «Портрет не в золотой шкатулке».Порция объяснила, что среди этих высказываний истинно только одно.В какой шкатулке портрет Порции?**Билет 6**1. Сравнение и определение понятий: сигнал, данные, информация, знания. Основные формы (уровни) существования данных и знаний, их сравнение. Базы данных и базы знаний. Объем и содержание понятия; связь между ними.
2. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog
3. Встретились три подруги: Белова, Краснова и Чернова. На одной из них было черное платье, на другой – красное, на третьей –белое. Девочка в белом платье говорит Черновой: «Нам надо поменяться платьями, а то цвет наших платьев не соответствует фамилиям».

Кто, в какое платье был одет?**Билет 7**1. Предметная и проблемная область. Понятийная модель предметной области.
2. Сущность и понятие. Структура и схема понятия. События и их роль в предметной области. Событие-признак и событие-гипотеза. Понятие естественно-языкового интерфейса (ЕЯ-интерфейса), области применения ЕЯ-систем.
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

В кафе встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. «Замечательно, что у одного из нас белые, у другого черные, а у третьего рыжие волосы, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии», заметил черноволосый. «Ты прав», -сказал Белов. Какой цвет волос у художника?**Билет 8**1. Структурная схема ЕЯ-системы. Обязательные функции ЕЯ-системы. Основные компоненты ЕЯ-системы и их назначение (диалоговый компонент, компонент понимания высказываний, компонент генерации высказываний).
2. Что такое прагматика понятия? Четырехугольник Поспелова как развитие треугольника Фреге.
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

Коля, Боря, Вова и Юра заняли первые четыре места в соревновании. На вопрос, какие места они заняли, трое из них ответили:* + 1. Коля ни первое, ни четвертое;
		2. Боря - второе;
		3. Вова не был последним.

Какое место занял каждый мальчик?**Билет 9**1. Треугольник Фреге: неоднозначность отношения «имя-сущность». Понятия: синоним, омоним, полисемия. Примеры
2. Основные компоненты (структура) экспертной системы и их назначение.
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry PrologВстретились три подруги: Белова, Краснова и Чернова. На одной из них было черное платье, на другой – красное, на третьей –белое. Девочка в белом платье говорит Черновой: «Нам надо поменяться платьями, а то цвет наших платьев не соответствует фамилиям». Кто, в какое платье был одет**Билет 10**Три точки зрения на ИИ как область исследований. Абстрагирование понятий - Обобщение: определение, схематическое изображение, обратная операция, реализуемая семантическая связь, примерФормализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry PrologФормализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry PrologЛюбой студент, который сдает экзамен по истории и выигрывает в лотерею, счастлив. звестно, что любой удачливый или старательный студент может сдать все экзамены. Джон не относится к числу старательных студентов, но достаточно удачлив. Любой удачливый студент выигрывает в лотерею. Счастлив ли Джон?**Билет 11**1. Абстрагирование понятий. Основные виды абстрагирования
2. Классификация ИИС: подходы, примеры классификации. Классификация ЭС.
3. Формализовывать и решить логические задачи в среде Strawberry Prolog

Ваня, Петя, Саша и Коля носят фамилии, начинающиеся на буквы В, П, С и К. Известно, что 1) Ваня и С. –отличники; 2) Петя и В –троечники; 3) В. ростом выше П.; 4) Коля ростом ниже П.; 5) Саша и Петя имеют одинаковый рост. На какую букву начинается фамилия каждого мальчика?Критерии оценки знаний студентов на дифференцированном зачете**Оценки "отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.**Оценки "хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.**Оценки "удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.**Оценка "неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |

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

**5.1. Общие положения**

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка: 1) практического опыта и умений; 2) профессиональных и общих компетенций.

Оценка по учебной практике выставляется на основании текущих оценок из журнала производственного обучения и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

**5.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю**

**5.2.1. Учебная практика***:*

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У) |
| **МДК.06.01 Внедрение информационных систем**Определение целей и задач практики. ознакомление студентов с программой практики и заданиями по каждой теме программы. инструктаж по выполнению заданий. Ознакомление практикантов с правилами ведения документации, с требованиями к оформлению учебного текстового документа (отчета по практике).организацией и планированием практики. Принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы | **ПК 6.1, ПК 6.3,** ОК1, ОК2, ОК5, ОК 9, ПО4, ПО5, ПО7, ПО8, ПО9, ПО10, ПО11, ПО12, У2, У4, У5, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16 |
| **МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения** **информационных систем** Идентифицированные ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации Разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС (раздел информационной системы) Техническое сопровождение информационной системы | **ПК 6.2, ПК 6.4** ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК 9, ОК14,ОК15, ОК16, ПО4, ПО5, ПО7, ПО8, ПО9, ПО10, ПО11, ПО12, У2,У4, У5, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16 |
| **МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы** Сохранение и восстановление базы данных информационной системы Составление плана резервного копирования Определение интервала резервного копирования. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.  | **ПК 6.1, ПК6.2, ПК 6.4,****ПК 6.5** ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК 9,ОК 10, ОК11, ОК12, ОК13, ПО4, ПО5, ПО7, ПО8, ПО9, ПО10, ПО11, ПО12, У2,У4, У5, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16 |
| **МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии** Техническое сопровождение интеллектуальных информационных систем. Принять участие в модификации отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием. Принять участие в разработке мероприятий по организации доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.Оформление отчета, дневника отчета по практике, печать отчета | **ПК 6.1, ПК6.2, ПК 6.4, ПК 6.5** ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК 9,ОК 10, ОК11, ОК12, ОК13, ПО4, ПО5, ПО7, ПО8, ПО9, ПО10, ПО11, ПО12, У2,У4, У5, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16 |

**Таблица 5** - **Форма аттестационного листа**

**Характеристика**

**учебной и профессиональной деятельности**

**обучающегося во время учебной практики**

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, обучающийся(аяся) по специальности СПО **02.09.07 Информационные системы и программирование** успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю **Сопровождение информационных систем**

в объеме 72 час. с «\_\_».\_\_\_\_\_.20\_\_ г. по «\_\_\_».\_\_\_\_\_\_\_.20\_\_ г. в организации ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды работ, выполненные обучающимся во время практики | Затраченноевремя (ч) | Критерии качества выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика | Оценка (Да/нет) |
| Изучение инструкции по технике безопасности. Проведение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. | 2 | Точность и техничность выполнения работы в соответствии с технологическими требованиями СанПиН. |  |
| Знакомство с рабочим местом. Настройка ОС, установка необходимого для работы программного обеспечения | 2 | Установка утилит, выполнение основных работ по оптимизации рабочего места |  |
| Формирование предложения о расширении функциональности информационной системыФормировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы | 6 | Правильность, логичность и точность поставленной задачи. Демонстрация навыков в формировании предложений по расширении функциональности ИС,  |  |
| Идентифицированные ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы. Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации | 6 | Правильность, логичность, детализация алгоритма. Четко определены цели целевые группы пользователей, требования к аппаратному и программному обеспечению |  |
| Разработать обучающий материал для пользователей по эксплуатации ИС (раздел информационной системы). Техническое сопровождение информационной систем | 6 | Применение основных приемов написания и отладки программных продуктов  |  |
| Составление плана резервного копирования Определение интервала резервного копирования.  | 6 | Демонстрация навыков по планированию резервного копирования.  |  |
| Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. | 6 | Точность выполнения заданий руководителя, демонстрация навыков восстановления данных информационной системы, технической документацией. |  |
| Оценить качество и экономическую эффективность информационной системы. | 6 | Использование методики расчета эффективности информационной системы |  |
| Провести инсталляцию и настройку информационной системы, документировать результаты работ.  | 6 | Соответствие нормативным документам |  |
| Принять участие в разработке технического задания на модификации отдельных модулей информационной системы. | 6 | Оптимальность выбора технических и программных средств |  |
| Принять участие в сборе данных для анализа использования и функционирования информационной системы | 6 | Достоверность, правильность собранных данных  |  |
| Принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | 2 | Разработка технического задания в соответствии с нормативными документами |  |
| Находить ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы. | 6 | Проводить тестирование информационной системы (каждого модуля), используя различные виды и методы тестирования.  |  |
| Принять участие в разработке фрагментов документации по эксплуатации информационной системы . | 2 | Оптимальность структуры кода, видимость кода программы, использование инструментов. |  |
| Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. | 4 | Точность выполнения заданий руководителя |  |
|  Дата «\_\_\_».\_\_\_\_.20\_\_\_ Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись ответственного лица организации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**5.2.2. Производственная практика***:*

Таблица 6

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У) |
| Тип организационной структуры предприятия;  | ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО1, ПО6, ПО9, ПО10, У1, У2, У3, У14, У8 |
| Типы, назначение ИС предприятия | ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО7, ПО12, У6, У9,У10,У11,У12 |
| На примере информационной системы рассмотреть:  |
| Стандарты и эксплуатационную документацию;  | ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО5, ПО7, ПО9, ПО11, ПО12, У3, У4, У8, У9, У10, У15, У16 |
| Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС; | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО4, ПО6, ПО7, ПО10, ПО11, ПО12 У5, У6, У7, У9, У11, У13 |
| Ведение статистики использования ресурсов ИС;  | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО1, ПО6, ПО7, ПО11, У6,У10,У11, У17, |
| Оперативное управление и регламентные работы; | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО7, ПО9, ПО10, ПО 12, У3,У5, У9, У10,У16, У17 |
| Выбор аппаратно - программной платформы; | ПК3,ПК8, ОК65, ОК7, ОК9, ПО5, ПО8, ПО9, ПО11, ПО12, У1, У2, У4, У12,У14 |
| Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы; | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО3, ПО4, ПО9, ПО10,ПО12, У7, У8, У10,У15,У10,У17 |
| Составление схемы работы системы | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО6, ПО10, ПО11, ПО12, У11, У12, У15,У18 |
| Логический анализ структур ИС; | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО10, У9, У11, У12, У14 |
| Схема документооборота; | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО5, ПО7, ПО11, ПО12, У3,У7,У12,У13,У16 |
| Эффективность использования ИС. | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПО5, ПО7, ПО9, ПО12, У4, У6,У8, У11,У14,У17 |

**Форма аттестационного листа**

**Характеристика**

**учебной и профессиональной деятельности**

**обучающегося во время производственной практики**

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

обучающийся(аяся) по специальности СПО 09.02.07 **Информационные системы и программирование** успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю **Сопровождение информационных систем** в объеме 108 час. с «\_\_».\_\_\_\_\_.20\_\_ г. по «\_\_\_».\_\_\_\_\_\_\_.20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды работ, выполненные обучающимся во время практики** | **Затраченное****время (ч)** | **Критерии качества выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика** | **Оценка (Да/нет)** |
| Анализ бизнес-процессов подразделения | 6 | Получение информации о текущем состоянии процесса, выявления его сильных и слабых сторон, неэффективности и узких мест. |  |
| Разработка и оформлениепредложений по расширениюфункциональности информационной системы | 6 | Определение требований и оформление спецификации на модификацию информационной системы |  |
| Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места | 6 | Работа со средствами автоматического создания документации. Полнота, качество приведённой документации.  |  |
| Разработка перечня обучающей документации на информационную систему | 6 | Получение списка обучающей документации на информационную систему |  |
| Разработка руководства оператора | 6 | Полнота, качество разработанного руководства, соответствие ГОСТу |  |
| Разработка (подготовка) документации и отчётных форм для внедрения программных средств | 6 | Составления пользовательской(эксплуатационной) документации к программному продукту. Уровень структурированности собранного материала.  |  |
| Разработка технического задания на сопровождение информационной системы | 6 | Формулировка темы работы; уточнение целей разработки системы; формулировка требований к системе. Техническое задание выполнено в соответствии с ГОСТом. |  |
| Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения  | 6 | Оценка проведённых измерений и результат анализа эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения  |  |
| Выявление и документирование проблем программного обеспечения  | 6 | Идентифицирование ошибок, возникающих в процессе эксплуатациисистемы; исправление ошибки в программном коде. |  |
| Устранение проблем совместимости программного обеспечения  | 12 | Определение причины возникновения и решение проблем совместимости программного обеспечения |  |
| Конфигурирование программных и аппаратных средств | 6 | Журнал подготовленных корректировок и реализованных изменений. Представление выполненных работ |  |
| Настройка информационной системы и обновлений | 12 | Выполнение инсталляции, настройки и сопровождение информационнойсистемы. |  |
| Создание образа системы. Восстановление системы. | 6 | Выполнение регламентов по обновлению, техническомусопровождению и восстановлению данных информационной системы |  |
| Тестирование программного обеспечения информационной системы | 6 | Разработка программы (сценария) тестирования. Ведение журнала тестирования. Итоговый отчёт о результатах тестирования. |  |
| Формирование предложений орасширении информационной системы | 6 | Анализ возможной модификации информационной системы и разработка рекомендаций по её проведению |  |
| Оформление отчета | 6 | Отчёт имеет детализированный анализсобранного материала  |  |
| Дата «\_\_\_».\_\_\_\_.20\_\_\_ Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись ответственного лица организации |

**6. Контрольно-оценочные материалы для экзамена по модулю**

**6.1. Общие положения**

В качестве итоговой аттестации по каждому модулю после завершения обучения проводится экзамен по модулю, на котором представители работодателей и учебного заведения проверяют готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида [профессиональной деятельности](http://pandia.ru/text/category/professionalmznaya_deyatelmznostmz/) и сформированность у него профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

Экзамен по модулю проводится после изучения всех МДК модуля, прохождения учебной и производственной практики.

Экзамен по модулю предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ Сопровождение информационных систем**

специальности СПО: **02.09.07 Информационные системы и программирование**

 Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

 оценочная ведомость по профессиональному модулю

**ПМ 06 Сопровождение информационных систем**

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

обучающийся на 4 курсе по специальности СПО 02.09.07 Информационные системы и программирование освоил(а) программу профессионального модуля **Сопровождение информационных систем**в объеме 410 час. с «\_\_».\_\_\_\_\_.20\_\_ г. по «\_\_\_».\_\_\_\_\_\_\_.20\_\_ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля *.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Элементы модуля**(код и наименование МДК, код практик) | **Формы промежуточной аттестации** | **Оценка** |
| МДК 06.01 | Экзамен комплексный |  |
| МДК 06.02 |
| МДК 06.03 | Курсовая работа |  |
| МДК 06.04 | дифференцированный зачет |  |
| УП.06.01, ПП.06.02 | Комплексный дифференцированный зачёт |  |

Результаты выполнения и защиты курсового проекта (работы)

Тема «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Итоги экзамена по профессиональному модулю

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да / нет) |
| ПК 6.1, ПК 6.3 ОК1, ОК2,Ок5 | Демонстрация методов:- поддержки документации в актуальном состоянии. -формирования предложения о расширении функциональности информационной системы. -формирования предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. - разработки обучающих материалов для пользователей по эксплуатации ИС. -разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.  |  |
| ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК1, ОК2,Ок5, ОК9 | Демонстрация методов:-идентификации ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы.- исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации, копирования.-выполнение оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.-организации доступа пользователей к информационной системе. |  |
| ПК 6.2, ПК 6.4, ОК1, ОК2,Ок5, ОК9 | Применять документацию систем качества. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.Составлять планы резервного копирования.Определять интервал резервного Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. |  |
| ПК 6.1, ПК6.2, ПК 6.4,ПК 6.5, ОК1, ОК2,Ок5, ОК9 | Демонстрация владения методами по обновлению ИСДемонстрация использование возможности увеличения быстродействияДемонстрация владения методами по восстановлению данных информационной системыВыполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.Организовывать доступ пользователей к информационной системе |  |
| Дата \_\_\_.\_\_\_.20\_\_\_ Решение аттестационной комиссии:ПМ 06. Сопровождение информационных систем \_\_\_\_\_\_\_\_зачтено\_\_\_\_\_\_\_ зачтено/не зачтеноПодписи членов аттестационной комиссии: |

Экзамен по модулю проводится в форме защиты портфолио с предоставлением презентации портфолио, оценочных листов портфолио студента, итоговой оценки по МДК. Цель формирования портфолио – мониторинг результатов освоения профессионального модуля, фиксация индивидуальных достижений и определение готовности студента к определенному виду профессиональной деятельности.

Основные задачи формирования портфолио студента:

* контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и процессом освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО по соответствующему направлению подготовки;
* оценка студентами, педагогическими работниками, работодателями результатов готовности к будущей профессиональной деятельности;
* формирование и поддержка учебной мотивации студентов;
* освоение методов самоанализа и самооценки профессионального становления и планирование перспектив профессионального развития*.*

**Требования к портфолио**

В состав портфолио должны входить документы, подтверждающие практический опыт, сформированность компетенций и качество освоения вида профессиональной деятельности. Например:

* Рабочие материалы (лабораторные и практические работы, материалы самостоятельной работы, чертежи, модели, фотографии выполненных изделий, образцов, программы, технологические карты, электронные приложения (презентации, программы и др.), материалы различных видов практик и другие материалы, отражающие освоение вида профессиональной деятельности).
* Достижения обучающегося (публикации статей, участие в научных конференциях, семинарах, профессиональных конкурсах, соревнованиях, связанных с освоением вида профессиональной деятельности. Обязательно приложение в виде дипломов, грамот, сертификатов, благодарностей или их сканированных копий).
* Отзывы (характеристика руководителя практикой (методиста, мастера), работодателя, благодарность работодателя, рецензия на статью, отзыв о выступлении на научно-практической конференции и др.)
* Рефлексия (резюме, подготовленное студентом, с оценкой собственных учебных достижений, эссе, посвященное перспективам профессионального развития).

В ходе публичной защиты портфолио студент должен обосновать, как представленные материалы свидетельствуют о его профессиональной компетентности.

Процедура защиты включает:

* краткую характеристику студента по степени освоения МДК модуля и программы практики – отзыв преподавателя МДК и руководителя практики;
* презентацию портфолио и доклад студента;
* при возникновении вопроса о степени освоения данного модуля по представленным в портфолио документам, комиссия может уточнить путем постановки устных вопросов, производственных ситуаций степень сформированности ПК и ОК;
* обсуждение результатов защиты членами экзаменационной комиссии;
* доведение до студента выводов и рекомендаций экзаменационной комиссии

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание №1** | **Оцениваемые компетенции -**  **ПК 6.1,ПК 6.2, ПК 6.3, ПК6.4, ПК6.5, ОК1, ОК2, ОК5, ОК9** |
| **Выполнение задания:** | **Выполнил   (максимальное кол-во баллов)** | **Квалификацион-ный минимум (кол-во баллов)** | **Не выполнил(кол-во баллов)** |
| Оформление портфолио | 25 | 12,5 |  |
| Презентация портфолио | 20 | 5 |  |
| Доклад студента  | 15 | 3 |  |
| **МДК.06.01 Внедрение информационных систем** | 105 |  |  |
| Практические и лабораторные работы  | 50 | 25 |  |
| Материалы самостоятельной работы | 25 | 15 |  |
| участие в научных конференциях | 10 | 5 |  |
| семинарах, профессиональных конкурсах, соревнованиях | 20 | 5 |  |
| **МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных** **систем** | 105 | 50 |  |
| Практические и лабораторные работы  | 50 | 25 |  |
| Материалы самостоятельной работы | 25 | 15 |  |
| участие в научных конференциях | 10 | 5 |  |
| семинарах, профессиональных конкурсах, соревнованиях | 20 | 5 |  |
| **МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы** | 105 |  |  |
| Практические и лабораторные работы  | 50 | 25 |  |
| Материалы самостоятельной работы | 25 | 15 |  |
| участие в научных конференциях | 10 | 5 |  |
| семинарах, профессиональных конкурсах, соревнованиях | 20 | 5 |  |
| **МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии** | 105 |  |  |
| Практические и лабораторные работы  | 50 | 25 |  |
| Материалы самостоятельной работы | 25 | 15 |  |
| участие в научных конференциях | 10 | 5 |  |
| Семинарах, профессиональных конкурсах, соревнованиях | 20 | 5 |  |
| Ответы на дополнительные вопросы | 10 | 5 |  |
| Грамоты, дипломы, публикации | 10 |  |  |

Итоговая ведомость

|  |  |
| --- | --- |
| Количество баллов | Оценка |
| 485-500 | отлично |
| 380-485 | хорошо |
| 250-380 | удовлетворительно |
| Менее 250 | неудовлетворительно |

**6.2 Защита курсового проекта (работы)**

**Цели и задачи курсового проекта (работы)**

Целью курсового проектирования является формирование у обучающихся опыта исследовательской работы через самостоятельное решение конкретных задач профессиональной деятельности на основе ранее приобретенных знаний, умений, углубления уровня освоения общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

 Основными задачами курсового проектирования являются:

 систематизация, закрепление и углубление полученных теоретических знаний и практических умений по дисциплинам профессионального цикла, МДК, ПМ 06 Сопровождение информационных систем в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой подготовки специалистов среднего звена;

* формирование умений самостоятельной организации учебно- исследовательской работы;
* формирование умения поиска, анализа, систематизации, обобщения специальной, справочной и нормативно-правовой информации, полученной из различных информационных источников;
* формирование умений правильно оформлять результаты учебно- исследовательской работы, грамотно готовить презентацию выполненной работы (проекта), выступать перед аудиторией с докладом и вести профессиональную дискуссию при защите КР (КП);
* повышение уровня системного мышления, творческой инициативы, самостоятельности, организованности и ответственности за принимаемые решения;
* предоставление возможности обучающимся продемонстрировать свои творческие способности, личностные качества при подготовке и защите КР (КП);
* подготовка к выполнению выпускных квалификационных работ.

Тематика курсовых работ (проектов) должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, производства, экономики, управления, права, образования, а также задачам дисциплины/МДК/ПМ, соответствовать направленности. Темы курсовых работ (проектов) могут быть связаны с программой производственной практики обучающихся.

**6.2.2. Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:**

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде 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.

ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения

ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом

ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**6.2.3. Критерии оценки**

**Оценка работы (проекта)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** | **Оценка да/нет** |
| ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | Проведение процесса отладки, с использованием различных методов и средств. Написание рекомендаций по орга­низации отладке. Проведение автономной отладки модуля ИС. Демонстрация владения методами отладки программы |  |
| ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания | Демонстрация владения методов расчета эффективности ИС, используя различные критерии. Демонстрация владения методов расчета качества ИС Организация эффективной рабо­ты ИС при экономном использовании ресурсов ПЭВМ. Владение методами составления фрагментов документации по эксплуатации и внедрению программных модулей в соответствии с ЕСПД.  |  |
| ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | Демонстрация владения методами по обновлению ИС. Демонстрация использование возможности увеличения быстродействия. Демонстрация владения методами по восстановлению данных информационной системы. Демонстрация навыков работы с технической литературой |  |

**6.2.4. Оформление результатов курсового проекта (работы)**

 Результаты курсового проектирования, оформленные в виде КР (КП), должны соответствовать следующим требованиям:

− соответствовать компетенциям, формируемым у обучающихся в рамках соответствующей дисциплины, МДК или профессионального модуля;

− должны быть получены самостоятельно обучающимся и соответствовать установленному кафедрой, курирующей реализацию ППССЗ, пределу допустимого уровня заимствований для работ подобного типа;

− должны включать анализ не только теоретического, но и экспериментального материала; − основываться на результатах самостоятельного исследования или расчетов;

− иметь самостоятельные достоверные выводы;

 − иметь объем не менее 20 и не более 30 страниц машинописного текста на листах формата А4 без учета приложений

– для курсовых работ, 15-20 страниц текстовой части на листах формата А4 и 2-4 листа чертежей заданного формата для курсовых проектов;

− быть оформленными в соответствии с требованиями действующих стандартов и требованиями, установленными в ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж».

 Курсовой проект должен состоять из графической и текстовой частей. Текстовая часть представляет собой пояснительную записку, которая содержит не только теоретические выкладки, но и выполненные вычисления и расчеты. Графическая часть включает в себя схемы, таблицы, чертежи и др.

**6.2.5 Основные требования**  к структуре и оформлению проекта (работы):

1. Соответствие названия работы ее содержанию
2. Логическая последовательность изложения материала
3. корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии
4. достоверность полученных результатов и обоснованность выводов
5. научный стиль написания
6. структурирование работы в соответствии с требованиями
7. оформление работы в соответствии с требованиями ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж»

**к защите работы( проекта):**

КР (КП) оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

оценка «отлично» ставиться, если:

* работа оформлена в соответствиями с требованиями;
* содержание работы раскрывает заявленную тему, в заключении делаются выводы, указывающие решение поставленных задач;
* в процессе выполнения курсовой работы (проекта) разработана программа на языке программирования;
* в работе содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы с обоснованной аргументацией;
* разработаны и представлены тесты по проверки работоспособности программы;
* студент демонстрирует свободное владение материалом, правильно отвечает на основную часть вопросов, заданных на защите.

Оценка «хорошо» ставится, если КП не соответствует одному или двум критериям оценки «отлично».

Оценка «удовлетворительно» ставится, если в целом при достаточном раскрытии темы отмечается:

* слабое знакомство с основными источниками по теме;
* отсутствие самостоятельного анализа литературы и фактического материала;
* слабое знание теоретических подходов к решению проблемы.
* отсутствие ответов на значительную часть вопросов, заданных на защите.

Оценка «неудовлетворительно» ставиться, если студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.