**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. 13 МОДИФИКАЦИЯ 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)

[1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………….….…..5](#_Toc162370390)

[2. Структура и содержание профессионального модуля 8](#_Toc162370391)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля…………………………………………….8](#_Toc162370392)

[2.2. Структура профессионального модуля…………………………………..9](#_Toc162370393)

[2.3. Содержание профессионального модуля……………………….………10](#_Toc162370394)

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

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

[3.2. Учебно-методическое обеспечение………………………………………16](#_Toc162370399)

[4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 17](#_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.** **13 Модификация информационных систем»**

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

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

Профессиональный модуль включён в вариативную 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.04 | организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности | - |
| 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 деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 13.1. | Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации.  Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации. | Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации.  Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации. | Анализировать требования к новой функциональности. Определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении.  Разработать новые модули или изменять существующие в соответствии с требованиями.  Документировать произведенные изменения, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования. |
| ПК 13.2. | Проводить анализ предметной области.  Применять документацию систем качества.  Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | Характеристики и атрибуты качества.  Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества, в т.ч. виды документов по эксплуатации информационной системы; основные языки программирования, используемые для модификации информационных систем. | Проводить анализ данных для оценки качества и эффективности информационной системы.  Работать с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы. |
| ПК 13.3. | Составлять проектную документацию на модификацию информационной системы.  Применять полученные знания для решения задач по разработке и модернизации информационной системы | Требования к проектной документации.  Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.  Типы тестирования.  Особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем. | Проводить анализ данных и составлять отчетную документацию по результатам анализа.  Разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы. |
| ПК 13.4. | применять информационные сервисы в профессиональной деятельности | основные технологические составляющие цифровой экономики;  инструменты коммуникации в цифровой экономике;  методы и средства защиты информации | Выявлять основные тенденции в развитии современной мировой экономики.  Анализировать последствия управленческих решений в сфере бизнеса в условиях цифровизации экономики.  Осуществлять поиск, анализ и управление информацией в цифровой среде. |

**2.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

| **№№ п/п** | **Дополнительные профессиональные компетенции** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведённые изменения | Демонстрация умений и навыков проведения анализа требований к новой функциональности. Определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении.  Производить разработку новых модули или изменение существующих в соответствии с требованиями.  Документировать произведённые изменения. Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации.  Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации. | Тема 1.1. Разработка документации  информационных систем | 32 | Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами работодателя введён профессиональный модуль |
| Тема 1.2. Отладка и тестирование  информационных систем | 24 |
| УП.13.01 | 10 |
| ПП.13.02 | 18 |
| 2 | Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы | Демонстрировать навыки анализа данных для оценки качества и эффективности информационной системы, работы с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы.  Демонстрировать умение использования документации систем качества, знание  характеристик и атрибутов качества. | Тема 1.3. Система обеспечения качества  информационных систем | 44 | Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами работодателя введён профессиональный модуль |
| УП.13.01 | 6 |
| ПП.13.02 | 10 |
| 3 | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчётной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | Проводить анализ данных и составлять отчётную документацию по результатам анализа.  Разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы.  Требования к проектной документации. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. | Тема 1.4. Оценка экономической эффективности информационных систем | 16 | Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами работодателя введён профессиональный модуль |
| УП.13.01 | 6 |
| ПП.13.02 | 22 |
| 4 | Использовать комплекс методологических и инструментальных средств в области цифровой экономики, управления цифровым бизнесом, государственными и коммерческими проектами, облачными сервисами с применением современных цифровых технологий и инструментальных средств | Выявлять основные тенденции в развитии современной мировой экономики.  Анализировать последствия управленческих решений в сфере бизнеса в условиях цифровизации экономики  осуществлять поиск, анализ и управление информацией в цифровой среде. Демонстрировать умения применять информационные сервисы в профессиональной деятельности.  Демонстрация знаний основных технологических составляющих цифровой экономики,  инструментов коммуникации, методов и средств защиты информации. | Тема 2.1. Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития | 26 | Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами работодателя введён профессиональный модуль |
| Тема 2.2 Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес | 24 |
| Тема 2.3 Основные технологические составляющие цифровой экономики | 10 |
| Тема 2.4 Инструменты коммуникации в цифровой экономике | 14 |
| Тема 2.5 Информационная безопасность в цифровой экономике | 24 |
| УП.13.01 | 14 |
| ПП.13.0*2* | 22 |
|  | **ИТОГО:** | | | **322** |  |

**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 | 186 | 156 |
| Самостоятельная работа | 10 | - |
| Практика, в т.ч.: | **108** | **108** |
| учебная | *36* | *36* |
| производственная | *72* | *72* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:  *МДК 13.01 в форме экзамена*  *МДК 13.02 в форме экзамена*  *УП 13.01 и ПП 13.02 в форме комплексного дифференцированного зачёта*  *ПМ 13* *в форме экзамена по модулю* | **18** | - |
| Всего | **322** | **264** |

**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 13.1, ПК 13.2,**  **ПК 13.3**  **ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09** | Раздел 1. Порядок осуществление модификации информационных систем | **116** | 90 | **116** | 110 | - | 6 | **-** | **-** |
| **ПК 13.1, ПК 13.2,**  **ПК 13.3, ПК 13.4**  **ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09** | Раздел 2. Основы цифровой экономики | **80** | 66 | **80** | 76 | - | 4 | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **36** | **36** | **-** | - | - | - | **36** | **-** |
|  | Производственная практика | **72** | **72** | **-** | - | - | - | **-** | **72** |
|  | Промежуточная аттестация | **18** |  | | | | | | |
|  | ***Всего:*** | ***322*** | ***264*** | ***196*** | ***186*** | ***-*** | ***10*** | ***36*** | ***72*** |

**3.3. Содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы  и практические занятия, самостоятельная учебная 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. Порядок осуществление модификации информационных систем** | | | **116/90** |  |
| **МДК 13.01 Осуществление модификации информационных систем** | | | **116/90** |  |
| **Тема 1.1. Разработка документации**  **информационных систем** | | **Содержание** | **8** | ПК 13.1  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Основные понятия процесса проектирования автоматизированной информационной системы на основе анализа предметной области. |
| 2. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. |
| 3. Задачи документирования |
| 4. Назначение, виды и оформление сертификатов. |
| **Практические занятия** | **34** |
| 1. Предпроектное обследование объекта автоматизации | *2* |  |
| 2. Формирование требований к информационной системе | *2* |  |
| 3. Разработка эскизного проекта | *2* |  |
| 4. Разработка технического проекта | *2* |  |
| 5. Построение и оптимизация сетевого графика. | *2* |  |
| 6. Разработка технического задания. | *2* |  |
| 7. Обеспечение надёжности функционирования системы | *2* |  |
| 8. Требования к программной документации | *2* |  |
| 9. Разработка отчётной документации. | *2* | ПК 13.1  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 10. Разработка пользовательской документации. | *2* |
| 11. Разработка руководства пользователя | *2* |
| 12. Разработка руководства оператора | *2* |
| 13. Разработка руководства администратора | *2* |
| 14. Разработка руководства системного администратора | *2* |
| 15. Разработка руководства программиста | *2* |
| 16. Разработка руководства системного программиста | *2* |
| 17. Оформление сертификатов. | *2* |
| **Тема 1.2. Отладка и тестирование**  **информационных систем** | | **Содержание** | **6** | ПК 13.1  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Технологии отладки. |
| 2. Виды тестирования. Методы тестирования. |
| 3. Верификация и валидация. |
| **Практические занятия** | **14** | ПК 13.1, ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Разработка тестового сценария проекта. | *2* |
| 2. Разработка тестовых пакетов. | *2* |
| 3. Функциональное тестирование | *2* |
| 4. Нагрузочное тестирование | *2* |
| 5. Стрессовое тестирование | *2* |
| 6. Конфигурационное тестирование. | *2* |
| 7. Оформление результатов тестирования. | *2* |
| **Тема 1.3. Система обеспечения качества**  **информационных систем** | | **Содержание** | **16** | ПК 13.1, ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Основные понятия качества информационной системы. |
| 2. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. |
| 3. Международная система стандартизации и сертификации качества  продукции. |
| 4. Стандарты группы ISO. |
| 5. Методы контроля качества в информационных системах. |
| 6. Особенности контроля в различных видах систем. |
| 7. Стратегия развития бизнес-процессов. |
| 8. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем |
| **Практические занятия** | **28** | ПК 13.1, ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. | *2* |
| 2. Проектирование информационной системы для библиотеки. | *2* |
| 3. Разработка информационной системы для библиотеки. | *2* |
| 4. Тестирование информационной системы для библиотеки. | *2* |
| 5. Проектирование информационной системы для торгового павильона. | *2* |
| 6. Разработка информационной системы для торгового павильона. | *2* |
| 7. Тестирование информационной системы торгового павильона. | *2* |
| 8. Проектирование информационной системы для кинотеатра. | *2* |
| 9. Разработка информационной системы для кинотеатра. | *2* |
| 10. Тестирование информационной системы для кинотеатра. | *2* |
| 11. Проектирование и разработка информационной системы для магазина строительных материалов. | *2* |
| 12. Проектирование информационной системы для магазина строительных материалов. | *2* |
| 13. Разработка информационной системы для магазина строительных материалов. | *2* |
| 14. Создание программ по защите информации. Использование пароля с проверкой | *2* |
| **Тема 1.4. Оценка экономической эффективности информационных систем** | | **Содержание** | **2** | ПК 13.1, ПК 13.2,  ПК 13.3  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Оценка экономической эффективности информационной системы. |
| **Практические занятия** | **14** | ПК 13.1, ПК 13.2,  ПК 13.3  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Расчёт и оценка экономической эффективности информационной системы. | 2 |
| 2. Расчёт затрат на рекламу программного продукта | 2 |
| 3. Стоимостная оценка проекта. | 2 |
| 4. Оценка стоимости порядка величины. | 2 |
| 5. Концептуальная оценка стоимости. | 2 |
| 6. Предварительная оценка стоимости. | 2 |
| 7. Окончательная оценка, контрольная оценка. | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1**  1. Составление реферата на тему: «Техническое задание: основные разделы».  2. Разработка презентации на тему: «Международная система стандартизации и сертификации качества  продукции»  3. Решение задачи своего варианта: Расчёт экономической эффективности информационной системы. | | | **6** |  |
| ***Промежуточная аттестация*** | | | ***6*** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ** | | | **-** |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности)**  **Виды работ** | | | **-** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **6** |  |
| **Раздел 2. Основы цифровой экономики** | | | **80 / 66** |  |
| **МДК 13.02 Цифровая экономика в информационных системах** | | | **80 / 66** |  |
| **Тема 2.1. Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития** | **Содержание** | | **2** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России. Анализ текущего состояния развития цифровых технологий в РФ. Концепция цифровой экономики. Цифровая грамотность населения. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. | |
| **Практические занятия** | | **22** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Освоение основных понятий цифровой экономики | | *2* |
| 2. Анализ основных характеристик и возможностей информационной (сетевой) экономики. | | *2* |
| 3.Изучение нормативно-правового регулирования цифровой экономики в РФ | | *2* |
| 4.Анализ концепции развития государственных и муниципальных услуг | | *2* |
| 5.Экономическая информация. Экономические характеристики современного информационного общества. | | *2* |
| 6.Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества. | | *2* |
| 7.Предоставление государственных услуг Российской Федерации | | *2* |
| 8.Анализ концепции развития государственных и муниципальных услуг | | *2* |
| 9.Рассмотрение свойств и особенностей цифровой экономики. | | *2* |
| 10.Создание организационной структуры компании. Бизнес-процесс, клиент, сделка, материал, проект рекламной компании, сайт. | | *2* |
| 11.Создание проекта рекламной компании. | | *2* |
| **Тема 2.2 Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес** | **Содержание** | | **2** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики. Ключевые тренды в цифровой экономике. Влияние цифровой трансформации на бизнес-среду. Цифровая трансформация промышленности. | |
| **Практические занятия** | | **20** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1.Характеристика цифровых технологий. | | *2* |
| 2.Анализ перспектив развития цифровой экономики с помощью информационных сервисов. | | *2* |
| 3.Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка IT-инфраструктуры. | | *2* |
| 4.Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. | | *2* |
| 5.Поддержка бизнес-приложений. | | *2* |
| 6.Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка пользователей. | | *2* |
| 7. Использование информационных сервисов для анализа уровня цифровизации отраслей. | | *2* |
| 8.Использование перспективных цифровых технологий в деятельности компании. | | *2* |
| 9.Анализ уровня цифровизации деятельности компании. | | *2* |
| 10.Обзор онлайн решений управления компанией на рынке цифровых платформ. Выбор наиболее оптимальной для внедрения в деятельности компании. | | *2* |
| **Тема 2.3 Основные технологические составляющие цифровой экономики** | **Содержание** | | **2** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Блокчейн и криптовалюта. Искусственный интеллект и машинное обучение. Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики. | |
| **Практические занятия** | | **8** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Сбор данных с интернет ресурсов. | | *2* |
| 2. Статистический анализ больших данных. | | *2* |
| 3. Мониторинг социальных сетей. | | *2* |
| 4. Интернет вещей. | | *2* |
| **Тема 2.4 Инструменты коммуникации в цифровой экономике** | **Содержание** | | **2** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Информационно-телекоммуникационная инфраструктура цифровой экономики Электронное правительство. Государственные информационные системы в социально-политической сфере. | |
| **Практические занятия** | | **12** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1.Управление взаимоотношениями с клиентами CRM. | | *2* |
| 2.Управление Интернет маркетингом. | | *2* |
| 3.Управление проектами (PM) | | *2* |
| 4.Управление проектами (PM) | | *2* |
| 5.Применение цифровых технологий на практике для выбранной организации. | | *2* |
| 6.Анализ архитектуры электронных услуг для граждан и бизнеса | | *2* |
| **Тема 2.5 Информационная безопасность в цифровой экономике** | **Содержание** | | **2** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Предмет и объект защиты. Цифровой этикет и цифровая гигиена. Риски при работе с данными. Методы и средства защиты информации. Криптография и стеганография. Компьютерные вирусы, антивирусная защита. | |
| **Практические занятия** | | **4** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| 1. Управление доступом. Идентификация и аутентификация. | | *2* |
| 2. Антивирусная защита. | | *2* |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2**  1. Анализ концепции развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде в Российской Федерации.  2. Ответственность за компьютерные преступления. | | | **4** | ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| ***Промежуточная аттестация*** | | | ***6*** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ** | | | **-** |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности)**  **Виды работ** | | | **-** |  |
| **Учебная практика по модулю**  **Виды работ**   1. Разработка документации информационных систем. 2. Отладка и тестирование информационных систем 3. Система обеспечения качества информационных систем 4. Основные технологические составляющие цифровой экономики 5. Инструменты коммуникации в цифровой экономике 6. Информационная безопасность в цифровой экономике | | | ***36*** | ПК 13.1, ПК 13.2,  ПК 13.3, ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| **Производственная практика по модулю**  **Виды работ**   1. Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности) 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия;   На примере одной подсистемы ИС разработать разделы проекта:   1. Определение модулей, которые необходимо модифицировать и в каком направлении; 2. Работа с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы 3. Работа со стандартами и эксплуатационной документацией; 4. Анализ данных и составление отчётной документации по результатам анализа; 5. Осуществление сопровождения и настройки информационной системы согласно технической документации; 6. Оформление программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации; 7. Выполнение производственных заданий:  - разработка или модификация программ;  - подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие;  - проведение предварительных испытаний; - проведение опытной эксплуатации;  - проведение приёмочных испытаний;  - документирование произведённых изменений; 8. Оформление отчёта о практике | | | ***72*** | ПК 13.1, ПК 13.2,  ПК 13.3, ПК 13.4  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)** | | | ***6*** |  |
| **Всего** | | | ***322*** |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Материально-техническое обеспечение:**

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

Оснащённые базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

**4.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные издания**

**1.** ГОСТ 34.201-2020. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. – М., Российский институт Стандартизации, 2021. – 12 с.

**2.** Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. – СПб.: Лань, 2022. – 128с.

**Основные электронные издания**

**1.** ГОСТ Р 51904-2002 Программное обеспечение встроенных систем // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200030195, свободный.

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200009075#7D20K3, свободный.

**4.2.2. Дополнительные источники** (при необходимости)

**1.** Гниденко И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – М.: Юрайт, 2023. – 235 с.

**2.** Соснин П.И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем: учебник / П.И. Соснин. – СПб.: Лань, 2023. – 180 с.

**3**. Избачков Ю.С. Информационные системы: учебник / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров, А.А. Васильев, И.С. Телина. – 3-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 544 с.

**4**. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

**5**. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. – 3-е изд., перераб. – М.: Академия, 2014. – 304 с.

**6.** Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / А.И. Сухомлинов. – 2-е издание, испр. и доп. – Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, 2021. – 360 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата  (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ОК. 01 | Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Обучающийся анализирует и выделяет её составные части. Обучающийся определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы. Обучающийся выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Обучающийся владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Обучающийся оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики |
| ОК. 02 | Обучающийся применяет современную научную профессиональную терминологию. Обучающийся определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Обучающийся определяет источники достоверной правовой информации | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики |
| ОК. 04 | Обучающийся организовывает работу коллектива и команды. Обучающийся взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения |
| ОК. 09 | Обучающийся понимает общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы. Обучающийся участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Обучающийся строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Обучающийся кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Обучающийся пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках |
| ПК 13.1 | Обучающийся эффективно разрабатывает документацию, описывающую произведённые изменения в модуле, результативно проводит тестирование модифицированного модуля. Обучающийся демонстрирует соответствие общей стратегии развития системы техническому заданию. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. |
| ПК 13.2 | Обучающийся эффективно использует различные методы и инструменты для оценки качества информационной системы. Обучающийся демонстрирует выполнение анализа по автоматизации бизнес-процессов, результативный анализ показателей экономической эффективности. | Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения |
| ПК 13.3 | Обучающийся проводит эффективное планирование своей деятельности по сбору данных для функционирования информационной системы, грамотное использование полученных данных для оптимизации работы системы. Обучающийся проводит работу с различными видами проектной документации. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. |
| ПК 13.4 | Обучающийся выявляет основные тенденции в развитии современной мировой экономики, анализирует последствия управленческих решений в сфере бизнеса в условиях цифровизации экономики.  Обучающийся осуществляет поиск, анализ и управление информацией в цифровой среде.  Обучающийся применяет информационные сервисы в профессиональной деятельности, демонстрирует знания основных технологических составляющих цифровой экономики, инструментов коммуникации, методов и средств защиты информации | Контрольные работы, зачёты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. **Цели учебной практики**

Целями учебной практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, полученных в рамках профессионального модуля ПМ.13 Модификация информационных систем.

**2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

– привитие студентам профессиональных умений по избранной специальности;

– развитие профессионального мышления;

– приобретение практических умений и навыков по видам деятельности;

– развитие и углубление навыков по модификации информационных систем.

Учебная практика призвана:

– создать условия для студентов в их практической работе (деятельности) по приобретению профессиональных навыков, знаний и умений;

– способствовать аналитической работе студентов по сопоставлению приобретённых теоретических знаний с практикой конкретного производства;

– способствовать студентам в формировании общего представления о будущей производственной деятельности;

– содействовать процессу развитию интереса студентов к выбранной специальности.

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

Учебной практике 4 курса предшествуют:

* МДК 13.01 Осуществление модификации информационных систем;
* МДК 13.02 Цифровая экономика в информационных системах.

**4. Формы проведения учебной практики**

Формой проведения учебной практики является практическое занятие, на котором студенты выполняют индивидуальные задания.

**5. Место и время учебной практики**

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

Программа учебной практики рассчитана на 36 часов (1 неделя) в 8 семестре.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

В результате прохождения данной учебной практикиобучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, профессиональные компетенции:

**иметь практический опыт:**

* Анализа требований к новой функциональности. Определения, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении.
* Разработки новых модулей или изменения существующих в соответствии с требованиями.
* Документирования произведённых изменений, содержащих описание новых функций, изменений в коде, описания тестовых случаев и результатов тестирования.
* Проведения анализа данных для оценки качества и эффективности информационной системы.
* Работы с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы.
* Проведения анализа данных и составления отчётной документации по результатам анализа.
* Разработки проектной документации на модификацию информационной системы.

**уметь:**

* Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации.
* Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации.
* Проводить анализ предметной области.
* Применять документацию систем качества.
* Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.
* Составлять проектную документацию на модификацию информационной системы.
* Применять полученные знания для решения задач по разработке и модернизации информационной системы.

**знать:**

* Основные задачи сопровождения информационной системы.
* Задачи и функции информационных систем.
* Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
* Характеристики и атрибуты качества.
* Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества, в т.ч. виды документов по эксплуатации информационной системы; основные языки программирования, используемые для модификации информационных систем.
* Требования к проектной документации.
* Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
* Типы тестирования.
* Особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем.

**профессиональные компетенции:**

ПК 13.1. Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведённые изменения

ПК 13.2. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы

ПК 13.3. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчётной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 13.4. Использовать комплекс методологических и инструментальных средств в области цифровой экономики, управления цифровым бизнесом, государственными и коммерческими проектами, облачными сервисами с применением современных цифровых технологий и инструментальных средств.

**общие компетенции:**

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**7. Структура и содержание учебной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание освоенной учебной**  **информации, виды работ, выносимые**  **на практику в соответствии с**  **рабочими программами**  **профессионального модуля** | **Объем**  **часов** | **Формы текущего контроля** |
| Вводное занятие | Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики.  Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. | 2 | Заполнение журнала по технике безопасности |
| Разработка документации  информационных систем. | Анализ требований к новой функциональности Определение, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении. | 2 | Устный опрос Защита отчета о работе. |
| Разработка проектной документации на модификацию информационной системы | 2 | Защита отчета о работе |
| Оформление программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации | 2 | Устный опрос.  Защита отчета о работе |
| Отладка и тестирование  информационных систем | Разработка новых модулей или изменение существующих в соответствии с требованиями. Разработка тестовых пакетов. | 2 | Устный опрос.  Защита отчета о работе |
| Документирование произведённых изменений, содержащих описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результатов тестирования. | 2 | Устный опрос.  Защита отчета о работе |
| Сопровождение и настройка информационной системы согласно технической документации. | 2 | Защита отчета о работе |
| Система обеспечения качества  информационных систем | Проведение анализа данных для оценки качества и эффективности информационной системы | 2 | Защита отчета о работе |
| Составление отчётной документации по результатам анализа. | 2 | Устный опрос |
| Работа с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы | 2 | Устный опрос.  Защита отчета о работе |
| Применение документации систем качества | 2 | Защита отчета о работе |
| Применение основных правил и документов системы сертификации РФ. | 2 | Защита отчета о работе |
| Основные технологические составляющие цифровой экономики | Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных | 2 | Защита отчета о работе |
| Мониторинг социальных сетей | 2 | Защита отчета о работе |
| Инструменты коммуникации в цифровой экономике | Архитектура электронных услуг для граждан и бизнеса | 2 | Защита отчета о работе |
| Государственные информационные системы в социально-политической сфере. | 2 | Защита отчета о работе |
| Информационная безопасность в цифровой экономике | Аутентификация данных и электронная цифровая подпись. Создание электронной цифровой подписи. | 2 | Защита отчета о работе |
| Установка антивирусного программного обеспечения. Приёмы работы с антивирусным программным обеспечением | 2 | Устный опрос.  Защита отчета о работе |
|  | **Всего:** | **36 часов** |  |

**8. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики):** комплексныйдифференцированный зачёт после прохождения производственной практики.

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

**Основные источники:**

1. ГОСТ 34.201-2020. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. – М., Российский институт Стандартизации, 2021. – 12 с.

2. Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. – СПб.: Лань, 2022. – 128с.

**Электронные издания:**

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>

​2. Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Образование для детей [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.edukids.ru/>

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/>

11. ГОСТ Р 51904-2002 Программное обеспечение встроенных систем // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200030195, свободный.

12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200009075#7D20K3, свободный.

**10.  Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащённая в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1. Цели производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» для квалификации: «Специалист по информационным системам» и является частью образовательного процесса.

Целями производственной практики являются закрепление и совершенствование студентом общих и профессиональных компетенции, приобретение им практических навыков, полученных при освоении специальных дисциплин на основе изучения деятельности конкретной организации, а также на приобретение практического опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

**2. Задачи производственной практики**

Основными задачами производственной практики студентов являются:

- развитие профессионального мышления;

- закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студент проходит практику;

- овладение производственными навыками и передовыми методами труда;

- подготовка будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

- комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

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

Производственная практика является частью профессионального модуля ПМ.13 Модификация информационных систем, состоящего из:

* МДК.13.01 Осуществление модификации информационных систем;
* МДК.13.02 Цифровая экономика в информационных системах;
* УП.13.01 «Учебная практика»;
* ПП.13.02 «Производственная практика».

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

* Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведённые изменения;
* Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;
* Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчётной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

**4. Формы проведения производственной практики**

На производственной практике могут использоваться следующие организационные формы обучения:

* на штатных местах в качестве стажеров;
* выполнение индивидуальных профессиональных заданий;
* индивидуальные и групповые консультации и др.

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

Производственная практика студентов проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем, отвечающих следующим требованиям:

* наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики;
* обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

Производственная практика проводится концентрированно на четвертом курсе в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, профессиональные компетенции:

***иметь практический опыт:***

* Анализа требований к новой функциональности. Определения, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении.
* Разработки новых модулей или изменения существующих в соответствии с требованиями.
* Документирования произведённых изменений, содержащих описание новых функций, изменений в коде, описания тестовых случаев и результатов тестирования.
* Проведения анализа данных для оценки качества и эффективности информационной системы.
* Работы с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы.
* Проведения анализа данных и составления отчётной документации по результатам анализа.
* Разработки проектной документации на модификацию информационной системы.

***уметь:***

* Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации.
* Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации.
* Проводить анализ предметной области.
* Применять документацию систем качества.
* Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.
* Составлять проектную документацию на модификацию информационной системы.
* Применять полученные знания для решения задач по разработке и модернизации информационной системы.

**Общие компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код ОК** | **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 04.** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

**Профессиональные компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики:**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПК 13.1.** | Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведённые изменения |
| **ПК 13.2.** | Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы |
| **ПК 13.3.** | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. |
| **ПК 13.4.** | Использовать комплекс методологических и инструментальных средств в области цифровой экономики, управления цифровым бизнесом, государственными и коммерческими проектами, облачными сервисами с применением современных цифровых технологий и инструментальных средств. |

**7. Организация и руководство производственной практики**

Организацию руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

Для руководства практикой назначается руководитель от предприятия и от образовательного учреждения.

Студенту при выходе на практику руководителем практики от образовательного учреждения выдаётся индивидуальное задание. Руководитель практики от образовательного учреждения назначает студентам время для консультации по выполнению индивидуального задания. На консультациях студент должен предоставить руководителю практики дневник с подписями и материалы по выполнению индивидуального задания. На предприятии студент выполняет определённую, предусмотренную индивидуальным заданием, работу, о чем делаются записи в дневнике студента.

Руководители практики от колледжа:

– устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;

– принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

– осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;

– оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;

– предоставляют отчёт о результатах практики;

– вносят предложения по совершенствованию организации практики;

– организовывают повторное прохождение производственной практики студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

– распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;

– проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;

– осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;

оказания помощи студентам в подборе материала для выполнения индивидуального задания;

– оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;

– внесение предложений по совершенствованию организации производственной практики.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения производственной практики.

Договор предусматривает назначение руководителя практики от организации (как правило, руководителя организации, его заместителя или одного из ведущих специалистов), а также порядок оформления студентов в подразделения предприятия в качестве дублеров инженерно-технических работников среднего звена и обеспечение условий студентам для сбора исходного материала в соответствии с полученным в колледже индивидуальным заданием.

В период производственной практики студенты наряду со сбором материалов по индивидуальному заданию должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Практика проводится в соответствии с учебным планом на 4 курсе в 8 семестре в течение 2 недель с 36-часовой недельной нагрузки на предприятии (72 часа).

**8. Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели; 72 часа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Количество часов** | **Формы текущего контроля** |
| 1 | Подготовительный этап.  Инструктаж по охране труда на месте практики | 6 | Фронтальный опрос |
| 2 | Анализ требований к новой функциональности. Определение модулей, которые необходимо модифицировать и в каком направлении | 6 | Защита отчета о работе |
| 3 | Разработка проектной документации на модификацию информационной системы | 6 | Защита отчета о работе |
| 4 | Разработка новых модулей или изменение существующих в соответствии с требованиями. | 18 | Фронтальный опрос |
| 5 | Разработка тестовых пакетов. | 6 | Защита отчета о работе |
| 6 | Проведение анализа данных для оценки качества и эффективности информационной системы. Составление отчётной документации по результатам анализа. | 6 | Защита отчета о работе |
| 7 | Аутентификация данных и электронная цифровая подпись | 18 | Защита отчета о работе |
| 8 | Оформление отчёта о прохождении  производственной практики | 6 | Защита отчета о работе |
|  | **Итого:** | **72** |  |

**9. Формы промежуточной аттестации.**

Формой отчётности студентов по итогам производственной практики является отчёт.

Содержание отчёта по производственной практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в колледже. Описание проделанной работы может сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчёт по производственной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплён печатью предприятия. Оформление отчёта должно соответствовать ГОСТ.

Отчёт в печатном виде сдаётся руководителю практики от колледжа и должен содержать:

* титульный лист с подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации;
* характеристику студента, подписанную руководителем практики от предприятия с печатью организации;
* задание на производственную практику;
* содержание;
* текст отчёта – материалы по разделам в соответствии с требованиями.

Формой контроля производственной практики является ***комплексный дифференцированный зачёт (8 семестр),*** определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

Оценка по практике (зачёт) приравнивается к оценкам (зачётам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

**Основные источники:**

1. ГОСТ 34.201-2020. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. – М., Российский институт Стандартизации, 2021. – 12 с.

2. Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. – СПб.: Лань, 2022. – 128с.

**Основные электронные издания**

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>

​2. Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Образование для детей [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.edukids.ru/>

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/>  
11. ГОСТ Р 51904-2002 Программное обеспечение встроенных систем // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200030195, свободный.

12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200009075#7D20K3, свободный.

**11. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

– Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);

– Аппаратурное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках практики.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

**1.1.1. Вид профессиональной деятельности**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Модификация 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:**

**профессиональные компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПК 13.1.** | Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения |
| **ПК 13.2.** | Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы |
| **ПК 13.3.** | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. |
| **ПК 13.4.** | Использовать комплекс методологических и инструментальных средств в области цифровой экономики, управления цифровым бизнесом, государственными и коммерческими проектами, облачными сервисами с применением современных цифровых технологий и инструментальных средств |

**общие компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 04** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

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 сформированности профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ПК 13.1. Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения | Эффективная разработка документации, описывающей произведенные изменения в модуле. Результативное тестирование модифицированного модуля. Соответствие общей стратегии развития системы техническому заданию. |
| ПК 13.2. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы | Эффективное использование различных методов и инструментов для оценки качества информационной системы. Выполнение анализа по автоматизации бизнес-процессов. Результативный анализ показателей экономической эффективности. |
| ПК 13.3. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | Эффективное планирование своей деятельности по сбору данных для функционирования информационной системы. Грамотное использование полученных данных для оптимизации работы системы. Работа с различными видами проектной документации. |
| ПК 13.4. Использовать комплекс методологических и инструментальных средств в области цифровой экономики, управления цифровым бизнесом, государственными и коммерческими проектами, облачными сервисами с применением современных цифровых технологий и инструментальных средств | Эффективное выявление основных тенденций в развитии современной мировой экономики. Выполнение анализа последствий управленческих решений в сфере бизнеса в условиях цифровизации экономики.  Результативный поиск, анализ и управление информацией в цифровой среде.  Эффективное использование информационных сервисов в профессиональной деятельности, Работа с основными технологическими составляющими цифровой экономики, инструментами коммуникации, методами и средствами защиты информации. |

Таблица 2 - Показатели оценки сформированности ОК

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Решение профессиональных задач в области сопровождения информационных систем |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Результативный поиск искомой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий;  использование электронных источников |
| ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Взаимодействие с коллективом, самоанализ и коррекция результатов собственной работы |
| ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Грамотное использование инструктивных материалов на иностранном языке при изучении вопросов образовательной программы |

**1.2. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы:

**иметь практический опыт:**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПО1** | Анализировать требования к новой функциональности. Определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении. |
| **ПО2** | Разработать новые модули или изменять существующие в соответствии с требованиями. |
| **ПО3** | Документировать произведенные изменения, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования. |
| **ПО4** | Проводить анализ данных для оценки качества и эффективности информационной системы. |
| **ПО5** | Работать с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы. |
| **ПО6** | Проводить анализ данных и составлять отчетную документацию по результатам анализа. |
| **ПО7** | Разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы. |
| **ПО8** | Анализировать последствия управленческих решений в сфере бизнеса в условиях цифровизации экономики |

**уметь:**

|  |  |
| --- | --- |
| **У1** | Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации. |
| **У2** | Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации. |
| **У3** | Проводить анализ предметной области. |
| **У4** | Применять документацию систем качества. |
| **У5** | Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. |
| **У6** | Составлять проектную документацию на модификацию информационной системы. |
| **У7** | Применять полученные знания для решения задач по разработке и модернизации информационной системы |
| **У8** | Применять информационные сервисы в профессиональной деятельности |

**знать:**

|  |  |
| --- | --- |
| **З1** | Основные задачи сопровождения информационной системы. |
| **З2** | Задачи и функции информационных систем. |
| **З3** | Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. |
| **З4** | Характеристики и атрибуты качества. |
| **З5** | Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества, в т.ч. виды документов по эксплуатации информационной системы; основные языки программирования, используемые для модификации информационных систем. |
| **З6** | Требования к проектной документации. |
| **З7** | Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. |
| **З8** | Типы тестирования. |
| **З9** | Особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем. |
| **З10** | Основные технологические составляющие цифровой экономики; инструменты коммуникации в цифровой экономике; методы и средства защиты информации |

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

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен по модулю. Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Для составных элементов профессионального модуля дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

**Запланированные формы промежуточной аттестации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент модуля** | **Формы промежуточной аттестации** |
| МДК.13.01 | Экзамен |
| МДК.13.02 | Экзамен |
| УП 13.01 | Комплексный дифференцированный зачет |
| ПП 13.02 |
| **ПМ.13** | **Экзамен по модулю** |

**3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля (МДК)**

**3.1 Общие положения**

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: экзамен, комплексный дифференцированный зачет, экзамен по модулю.

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

**3.2. Типовые задания для оценки освоения МДК.13.01 Осуществление модификации информационных систем .**

**3.2.1. Типовые задания текущего контроля**

Оценка освоения МДК.13.01 предусматривает оценку знаний З1,З2,З3,З4,З5,З6,З7,З8,З9, умений У1,У2,У3,У4,У5,У6,У7.

**Тест по теме «Разработка документации информационных систем»**

**1.**Какие из перечисленных действий являются стадиями создания ИС?

**1)** Формирование требований к ИС

**2)** Обследование объекта

**3)** Проведение научно-исследовательских работ

**2.**Какие из указанных этапов создания ИС входят в стадию технического проектирования?

**1)** Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям

**2)** Разработка проектных решений по системе и её частям

**3)** Разработка и адаптация программ

**4)** Разработка и оформление документации на поставку комплектующих изделий

**3.**На какой стадии создания ИС осуществляется разработка и адаптация программ?

**1)** Эскизного проектирования

**2)** Разработки рабочей документации

**3)** Технического проектирования

**4.**Какие из перечисленных показателей отражаются в схеме маршрута движения документов?

**1)** Количество документов

**2)** Действующие средства связи

**3)** Действующие алгоритмы расчета показателей и возможные методы контроля

**4)** Место формирования показателей документа

**5.**В каком разделе технического задания указываются требуемые значения производственно-экономических показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС?

**1)** Характеристика объектов автоматизации

**2)** Требования к системе

**3)** Назначение и цели создания развития) системы

**6.**В каком разделе технического проекта приводится обоснование выделения подсистем ИС?

**1)** Функциональная и организационная структура системы

**2)** Постановка задач и алгоритмы решения

**3)** Пояснительная записка

**7.**Сформулируйте цель методологии проектирования ИС

**1)** Регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки

**2)** Формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия

**3)** Автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов

**8.**Решение каких задач обеспечивается внедрением методологии проектирования ИС?

**1)** Обеспечить нисходящее проектирование ИС проектирование «сверху-вниз», в предположении, что одна программа должна удовлетворять потребности многих пользователей)

**2)** Гарантировать создание системы с заданным качеством в заданные сроки и в рамках установленного бюджета проекта

**3)** Обеспечить удобную дисциплину сопровождения, модификации и наращивания системы

**9.**Укажите составляющие этапа проектирования ИС.

**1)** разработка программного кода приложений

**2)** инсталляция базы данных

**3)** спецификация требований к приложениям

**4)** выбор архитектуры ИС

**5)** проектирование объектов данных

**10.**К какому классу ТПР относится используемая в ИС СУБД?

**1)** Объектные ТПР

**2)** Подсистемные ТПР

**3)** Элементные ТПР

**11.**Что отражают бизнес-правила при модельно-ориентированном проектировании?

**1)** Условия корректности совместного применения различных компонентов ИС и используются для поддержания целостности создаваемой системы.

**2)** Выполнение работ для модели бизнес-функций

**12.**Что отражает модель функций при модельно-ориентированном проектировании?

**1)** Иерархическую декомпозицию функциональной деятельности предприятия

**2)** Иерархическую структуру подчинения подразделений и персонала

**Опрос по теме «Разработка документации информационных систем»**

1. Расскажите о распределении обязанностей на стадии ввода ИС в эксплуатацию.
2. Перечислите и опишите классификацию ИС.
3. Опишите общую структуру ИС, как совокупность подсистем независимо от сферы ее применения.
4. Расскажите об особенностях внедрения ИС.
5. Расскажите о стадии ввода ИС в эксплуатацию.
6. Расскажите, что такое автоматизированная информационная технология в составе ИС.
7. Расскажите, что такое рабочее проектирование, какова его цель.
8. Опишите состав проектной документации стадии рабочего проектирования.
9. Дайте описание понятия проектирования ИС.
10. Расскажите об этапе техническое проектирование. Какие работы выполняются на стадии разработки технического проекта.
11. Расскажите об этапе эскизное проектирование. Перечислите основные задачи ЭП.
12. Назовите стратегии выявления требований пользователей.
13. Опишите состав проектной документации на стадии предпроектного обследования.
14. Расскажите о преимуществах и недостатках внедрения готовой информационной системы перед её разработкой собственными силами.
15. Расскажите о предпроектной стадии создания ИС.
16. Перечислите преимущества спиральной модели жизненного цикла ИС.
17. Опишите виды испытаний информационных систем на стадии ввода в эксплуатацию.
18. Расскажите, что такое техническое задание.
19. Расскажите, что такое принципиальное задание.
20. Перечислите стадии технического задания.
21. Расскажите о стадии ввода в эксплуатацию.
22. Расскажите о техническом проектировании. Назовите состав проектной документации.
23. Опишите состав проектной документации стадии рабочего проектирования.

**Тест по теме «Отладка и тестирование информационных систем**»

1.Ошибки, фик­сируемые компилятором при выполнении синтаксического и частично семантического ана­лиза программы

1. ошибки компиляции
2. ошибки компоновки
3. ошибки выполнения

2.Ошибки, обнаруженные компоновщиком (редактором связей) при объединении модулей программы

1. ошибки компиляции
2. ошибки компоновки
3. ошибки выполнения

3.Ошибки, обнаруженные операционной системой, аппаратными средствами или пользователем при вы­полнении программы

1. ошибки компиляции
2. ошибки компоновки
3. ошибки выполнения

**4.Причины ошибок** подразделяют на следующие группы:

1. неверное определение исходных данных
2. неверное определение выходных данных
3. логические ошибки
4. накопление погрешностей результатов вычислений
5. ошибки взаимодействия модулей
6. ошибки вычислений

5.К **ошибкам кодирования** относят:

1. ошибки некорректного использования переменных
2. ошибки вычислений
3. ошибки взаимодействия модулей
4. игнорирование особенностей или ограничений языка программирования
5. ошибки компоновки
6. ошибки компиляции

**6.Определите метод отладки по описанию:**

При обнаружении ошибки необходимо выполнить тестируемую программу вручную

Данный метод часто используют как составную часть других методов отладки

1. Метод ручного тестирования
2. Метод индукции
3. Метод дедукции
4. Метод обратного

##### 8.****Определите метод отладки по описанию:****

Тщательном анализе симптомов ошибки

В результате выдвигаются гипотезы об ошибках, которые затем проверяются

Если в результате изучения данных никаких гипотез не появляется, то необходима дополнительная информация об ошибке.

1. Метод ручного тестирования
2. Метод индукции
3. Метод дедукции
4. Метод обратного прослеживания

##### 10.****Определите метод отладки по описанию****

Сначала формируют множество причин, которые могли бы вызвать данное проявле­ние ошибки

Затем, анализируя причины, исключают те, которые противоречат имеющимся данным

Если гипотеза объясняет полученные признаки ошиб­ки, то ошибка найдена, иначе — проверяют следующую причину

* Метод ручного тестирования
* Метод индукции
* Метод дедукции
* Метод обратного отслеживания

##### 11.****Определите метод отладки по описанию****

Начинается проверка с точки вывода неправильного ре­зультата

Для этой точки строится гипотеза о значениях основных переменных, которые могли бы привести к получению имеющегося результата

1. Метод ручного тестирования
2. Метод индукции
3. Метод дедукции
4. Метод обратного прослеживания

##### 12.Метод тестирования функционального поведения объекта (программной системы) с точки зрения внешнего мира

1. Метод «Черного ящика»
2. Метод «Белого ящика»

##### 13.Метод позволяет исследовать внутреннюю структуру программы

1. Метод «Черного ящика»
2. Метод «Белого ящика»

##### 14.Тестировщик вводит данные и анализирует результат, но он не знает, как именно работает программа

1. Метод «Черного ящика»
2. Метод «Белого ящика»

##### 15.Тестировщик разрабатывает тесты, основываясь на знании ис­ходного кода, к которому он имеет полный доступ

1. Метод «Черного ящика»
2. Метод «Белого ящика»

**Тест по теме «Обеспечение безопасности функционирования информационных систем»**

1. Создание и использование средств опасного воздействия на информационные сферы других стран мира и нарушение нормального функционирования информационных и телекоммуникационных систем это….
2. информационная война
3. информационное оружие
4. информационное превосходство
5. Информация не являющаяся общедоступной, которая ставит лиц, обладающих ею в силу своего служебного положения  в преимущественное положение  по сравнению с другими объектами.
6. служебная информация
7. коммерческая тайна
8. банковская тайна
9. конфиденциальная информация
10. Гарантия того, что конкретная информация доступна только тому кругу лиц, для которых она предназначена
11. конфиденциальность
12. целостность
13. доступность
14. аутентичность
15. аппелеруемость
16. Гарантия того, что АС ведет себя  в нормальном и внештатном режиме так, как запланировано
17. надежность
18. точность
19. контролируемость
20. устойчивость
21. доступность
22. Способность системы к целенаправленному приспособлению при изменении структуры, технологических схем или условий функционирования, которое  спасает владельца АС от необходимости принятия кардинальных мер по полной замене средств защиты на новые.
23. принцип системности
24. принцип комплексности
25. принцип непрерывной защиты
26. принцип разумной достаточности
27. принцип гибкости системы
28. В классификацию вирусов по способу заражения входят
29. опасные
30. файловые
31. резидентные
32. загрузочные
33. файлово  -загрузочные
34. нерезидентные
35. Комплекс превентивных мер по защите конфиденциальных данных и информационных процессов на предприятии это…
36. комплексное обеспечение ИБ
37. безопасность АС
38. угроза ИБ
39. атака на АС
40. политика безопасности
41. Вирусы, не связывающие свои копии с файлами, а создающие свои копии на дисках, не изменяя других файлов, называются:
42. компаньон - вирусами
43. черви
44. паразитические
45. студенческие
46. призраки
47. стелс - вирусы
48. макровирусы
49. К видам системы обнаружения атак относятся :
50. системы, обнаружения атаки на ОС
51. системы, обнаружения атаки на конкретные приложения
52. системы, обнаружения атаки на удаленных БД
53. все варианты верны
54. Автоматизированная система должна обеспечивать
55. надежность
56. доступность
57. целостность
58. контролируемость
59. Основными компонентами парольной системы являются
60. интерфейс администратора
61. хранимая копия пароля
62. база данных учетных записей
63. все варианты верны
64. Некоторое секретное количество информации, известное только пользователю и парольной системе, которое может быть запомнено пользователем и предъявлено для прохождения процедуры аутентификации это ….
65. идентификатор пользователя
66. пароль пользователя
67. учетная запись пользователя
68. парольная система
69. К принципам информационной безопасности относятся
70. скрытость
71. масштабность
72. системность
73. законность
74. открытости алгоритмов
75. К вирусам изменяющим среду обитания относятся:
76. черви
77. студенческие
78. полиморфные
79. спутники
80. Охрана персональных данных, государственной служебной и других видов информации ограниченного доступа это…
81. Защита информации
82. Компьютерная безопасность
83. Защищенность информации
84. Безопасность данных
85. Система  физической безопасности включает в себя  следующие подсистемы:
86. оценка обстановки
87. скрытность
88. строительные препятствия
89. аварийная и пожарная сигнализация
90. Какие степени сложности устройства  Вам известны
91. упрощенные
92. простые
93. сложные
94. оптические
95. встроенные
96. К механическим системам защиты относятся:
97. проволока
98. стена
99. сигнализация
100. вы
101. Какие компоненты входят в комплекс защиты охраняемых объектов:
102. сигнализация
103. охрана
104. датчики
105. телевизионная система
106. К выполняемой функции защиты относится:
107. внешняя защита
108. внутренняя защита
109. все варианты  верны
110. Набор аппаратных  и программных средств  для обеспечения сохранности, доступности и конфиденциальности данных:
111. Защита информации
112. Компьютерная безопасность
113. Защищенность информации
114. Безопасность данных
115. Средства уничтожения, искажения или хищения информационных массивов, добывания из них необходимой информации  после преодоления систем защиты, ограничения или воспрещения доступа к ним это:
116. информационная война
117. информационное оружие
118. информационное превосходство
119. Информация позволяющая ее обладателю при существующих или возможных обстоятельствах увеличивать доходы, сохранить положение на рынке товаров, работ или услуг это:
120. государственная тайна
121. коммерческая тайна
122. банковская тайна
123. конфиденциальная информация
124. Гарантия того, что при хранении или передаче информации не было произведено несанкционированных изменений:
125. конфиденциальность
126. целостность
127. доступность
128. аутентичность
129. аппелеруемость
130. Гарантия точного и полного выполнения команд в АС:
131. надежность
132. точность
133. контролируемость
134. устойчивость
135. доступность
136. Уровень защиты, при котором затраты, риск, размер возможного ущерба были бы приемлемыми:
137. принцип системности
138. принцип комплексности
139. принцип непрерывности
140. принцип разумной достаточности
141. принцип гибкости системы
142. Совокупность  норм, правил и практических рекомендаций, регламентирующих работу средств защиты АС от заданного множества  угроз безопасности:
143. Комплексное обеспечение информационной безопасности
144. Безопасность АС
145. Угроза информационной безопасности
146. атака на автоматизированную систему
147. политика безопасности
148. Особенностями   информационного оружия являются:
149. системность
150. открытость
151. универсальность
152. скрытность
153. К функциям  информационной безопасности относятся:
154. совершенствование законодательства РФ в сфере обеспечения информационной безопасности
155. выявление источников внутренних и внешних угроз
156. Страхование информационных ресурсов
157. защита  государственных информационных ресурсов
158. подготовка специалистов по обеспечению информационной безопасности
159. К типам угроз безопасности парольных систем относятся
160. словарная атака
161. тотальный перебор
162. атака на основе психологии
163. разглашение параметров учетной записи
164. все варианты ответа верны
165. К вирусам не изменяющим среду обитания относятся:
166. черви
167. студенческие
168. полиморфные
169. спутники
170. Хранение паролей может осуществляться
171. в виде сверток
172. в открытом виде
173. в закрытом виде
174. в зашифрованном виде
175. все варианты ответа верны
176. Антивирусная программа принцип работы, которой основан на проверке файлов, секторов и системной памяти  и поиске в них известных и новых вирусов называется:
177. ревизором
178. иммунизатором
179. сканером
180. доктора и фаги
181. Выбрать недостатки имеющиеся у  антивирусной программы ревизор:
182. неспособность поймать вирус  в момент его появления  в системе
183. небольшая скорость поиска вирусов
184. невозможность определить вирус в новых файлах ( в электронной почте, на дискете)
185. В соответствии с особенностями алгоритма вирусы можно разделить на два класса:
186. вирусы изменяющие среду обитания,  но не распространяющиеся
187. вирусы изменяющие среду обитания при распространении
188. вирусы не изменяющие среду обитания  при распространении
189. вирусы не изменяющие среду обитания и не способные  к распространению в дальнейшем
190. К достоинствам  технических средств защиты относятся:
191. регулярный контроль
192. создание комплексных систем защиты
193. степень сложности устройства
194. Все варианты  верны
195. К  тщательно контролируемым зонам относятся:
196. рабочее место администратора
197. архив
198. рабочее место пользователя
199. К системам оповещения относятся:
200. инфракрасные датчики
201. электрические датчики
202. электромеханические датчики
203. электрохимические датчики
204. К оборонительным системам защиты относятся:
205. проволочные ограждения
206. звуковые установки
207. датчики
208. световые установки
209. Охранное освещение бывает:
210. дежурное
211. световое
212. тревожное
213. К национальным интересам РФ в информационной сфере относятся:
214. Реализация конституционных прав на доступ к информации
215. Защита информации, обеспечивающей личную безопасность
216. Защита независимости, суверенитета, государственной и территориальной целостности
217. Политическая экономическая и социальная стабильность
218. Сохранение и оздоровлении окружающей среды
219. Информационная безопасность это:
220. Состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз
221. Состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства в информационной сфере от внутренних и внешних угроз
222. Состояние, когда не угрожает опасность информационным системам
223. Политика национальной безопасности России
224. Наиболее распространенные угрозы информационной безопасности:
225. угрозы целостности
226. угрозы защищенности
227. угрозы безопасности
228. угрозы доступности
229. угрозы конфиденциальности
230. Что относится к классу информационных ресурсов:
231. Документы
232. Персонал
233. Организационные единицы
234. Промышленные образцы, рецептуры и технологии
235. Научный инструментарий
236. Гарантия того, что конкретная информация доступна только тому кругу лиц, для кого она предназначена:
237. конфиденциальность
238. доступность
239. аутентичность
240. целостность
241. Устройства осуществляющие воздействие на человека путем передачи информации через внечувственное восприятие:
242. Средства массовой информации
243. Психотропные препараты
244. Психотронные генераторы
245. Средства специального программно-технического воздействия
246. Злонамеренные действия в нематериальной сфере могут быть подразделены на два класса, какие?
247. Информационный саботаж
248. Физический саботаж
249. Информационные инфекции
250. Что не относится к информационной инфекции:
251. Троянский конь
252. Фальсификация данных
253. Черви
254. Вирусы
255. Логическая бомба
256. Деятельность по предотвращению неконтролируемого распространения защищаемой информации от ее разглашения и несанкционированного доступа к защищаемой информации и от получения защищаемой информации:
257. защита информации от непреднамеренного воздействия
258. защита информации от несанкционированного воздействия
259. защита информации от несанкционированного доступа
260. защита от утечки информации
261. Идентификатор субъекта доступа, который является его секретом:
262. пароль
263. ключ
264. электронно-цифровая подпись
265. сертификат ключа подписи

**Критерии оценки знаний:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент правильных ответов, %** | **Оценка знаний** |
| 96-100 | 5 «отлично» |
| 81-95 | 4 «хорошо» |
| 50-80 | 3 «удовлетворительно» |
| Менее 50 | 2 «неудовлетворительно» |

**3.2.2. Типовые задания для итоговой оценки освоения МДК.13.01 Осуществление модификации информационных систем**

Оценка освоения МДК.13.01 предусматривает использование экзамена и предусматривает оценку знаний З1,З2,З3,З4,З5,З6,З7,З8,З9, умений У1,У2,У3,У4,У5,У6,У7.

**Задание для экзамена**

Каждый билет содержит три задания.

Задания первое и второе предусматривают устные ответы на вопросы. Проверяемые результаты обучения: З1,З2,З3,З4,З5,З6,З7,З8,З9.

Третье задание – решение задачи. Проверяемые результаты обучения: У1,У2,У3,У4, У5,У6,У7.

**Инструкция**

**1.** Внимательно прочитайте первый вопрос билета, дайте краткий и конкретный ответ. Обоснуйте выводы.

**2**. Внимательно прочитайте второй вопрос билета, дайте краткий и конкретный ответ. Обоснуйте выводы.

**3.** Внимательно прочитайте третий вопрос билета. Выполните практическое задание. Обоснуйте выводы.

**4.**Время выполнения задания – 1 час

|  |
| --- |
| **Билет 1** |
| 1.Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.. |
| 2.Задачи документирования |
| 3.Провести тестирование программного продукта, определяющего максимальное число из 3-х чисел, введенных пользователем. Составить план тестирования, провести тестирование, согласно составленному плану и сделать вывод об обнаруженных ошибках. |
| **Билет 2** |
| 1.Предпроектная стадия разработки |
| 2.Технологии отладки |
| 3.Провести нагрузочное и стрессовое тестирование информационной системы. |
| **Билет 3** |
| 1.Техническое задание на разработку: основные разделы |
| 2.Виды тестирования |
| 3.Провести конфигурационное тестирование информационной системы. |
| **Билет 4** |
| 1.Построение и оптимизация сетевого графика |
| 2.Основные понятия качества информационной системы |
| 3.Модифицировать систему, описывающую процесс работы торгового отдела. |
| **Билет 5** |
| 1.Проектная документация |
| 2.Стандарты группы ISO |
| 3.Модифицировать деятельность системы, используя диаграммы деятельности по теме: Система учета сотрудников в отделе кадров |
| **Билет 6** |
| 1.Охарактеризуйте виды работ, выполняемых при оценочном тестировании. |
| 2.Верификация и валидация. Этапы и преимущества |
| 3.Разработать тестовый сценарий представленного проекта. |
| **Билет 7** |
| 1.Особенности контроля в различных видах систем |
| 2.Охарактеризуйте сущность нагрузочного тестирования |
| 3.Построить модель управления качеством процесса изучения модуля. |
| **Билет 8** |
| 1.Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. |
| 2.Стратегия развития бизнес-процессов |
| 3.Разработайте руководство пользователя для представленной системы отдела кадров |
| **Билет 9** |
| 1.Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. |
| 2.Охарактеризуйте сущность стрессового тестирования |
| 3.Модификация информационной системы для библиотеки. Разработайте техническое задание |
| **Билет 10** |
| 1.Методы контроля качества в информационных системах. |
| 2.Охарактеризуйте сущность тестирования безопасности |
| 3.Разработайте руководство пользователя для практической работы «Калькулятор» |
| **Билет 11** |
| 1.Оценка экономической эффективности информационной системы. |
| 2.Охарактеризуйте сущность тестирования интеграции |
| 3.Разработайте сетевой график выполнения работ по созданию практической работы «Калькулятор» |
| **Билет 12** |
| 1.Приведите примеры обязанностей проектировщика. Какие этапы проекта будут задействовать работу проектировщика? |
| 2.Стоимостная оценка проекта |
| 3.Разработайте тестовую документацию процесса покупки товаров в Интернет-магазине |
| **Билет 13** |
| 1.Отчетная документация |
| 2.Оформление результатов тестирования. |
| 3.Разработайте техническое задание на модернизацию системы обслуживания клиента в банке |
| **Билет 14** |
| 1.Приведите примеры контрольно-поверочных измерений на финальных этапах разработки проекта. Каковы показатели измерений качественного продукта? |
| 2.Классификация типов оценок стоимости |
| 3.Выполните конфигурационное тестирование системы учета в видеопрокате. |
| **Билет 15** |
| 1.Приведите примеры контрольно-поверочных измерений на промежуточных этапах разработки информационных систем. |
| 2.Концептуальная оценка стоимости, предварительная оценка. |
| 3.Создать план тестирования при модернизации системы, описывающей процесс работы торгового отдела. |
| **Билет 16** |
| 1.Поясните общие положения по проведению сертификации. Для чего необходимо сертифицировать программные продукты? |
| 2.Техническая документация. |
| 3.Оформление результатов тестирования системы обработки заказов в службе быта |
| **Билет 17** |
| 1.Объясните назначение международных стандартов ISO. Какова их роль в стандартизации в 2.Российской федерации? |
| 3.Стратегия развития бизнес-процессов. |
| Выполните тестирование системы обработки заказов в кафе |
| **Билет 18** |
| 1.Приведите примеры международных стандартов, которые используются в России? Существуют ли российские аналоги этих стандартов? |
| 2.Стоимостная оценка проекта |
| 3.Разработайте документацию модификации системы, описывающей процесс поставки сезонных товаров в оптовой фирме. |
| **Билет 19** |
| 1.Назовите этапы разработки проектной и технической документации. Кратко охарактеризуйте каждый этап. |
| 2.Обеспечение безопасности функционирования информационных систем |
| 3.Разработайте руководство пользователя для представленной системы регистратуры поликлиники |
| **Билет 20** |
| 1.Каковы требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев? |
| 2.Техническая документация. |
| 3.Выполните тестирование системы описания работы приемного покоя в больнице. |
| **Билет 21** |
| 1.Охарактеризуйте задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании |
| 2.Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. |
| 3.Разработайте сетевой график выполнения работ по модификации представленной системы |
| **Билет 22** |
| 1.Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения |
| 2.Методы контроля качества в информационных системах. |
| 3.Разработайте руководство пользователя для представленной системы |
| **Билет 23** |
| 1.Охарактеризуйте структуру документа «Тестовый план» |
| 2.Оценка экономической эффективности информационной системы. |
| 3.Выполните тестирование системы обработки заказов в ресторане |
| **Билет 24** |
| 1.Охарактеризуйте виды работ, выполняемых при функциональном тестировании. |
| 2.Стоимостная оценка проекта |
| 3.Разработайте тестовую документацию процесса покупки товаров в Интернет-магазине |
| **Билет 25** |
| 1.Отчетная документация |
| 2.Оформление результатов тестирования. |
| 3.Выполните конфигурационное тестирование системы учета пациентов в поликлинике |

**Критерии оценочного средства экзамена**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень освоения | Критерии оценивания уровня освоения компетенций |
| Оценка «**отлично**» | Студент ясно и четко сформулировал ответы на два теоретических вопроса, решил практическую задачу без ошибок, проиллюстрировал ответы дополнительным материалом, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, логично отвечает на дополнительные вопросы |
| Оценка «**хорошо**» | Студент сформулировал ответы на два теоретических вопроса, но допустил 2-3 неточности или неполно раскрыл суть вопроса; решил практическую задачу с 1-2 не принципиальными ошибками, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, не смог подробно разъяснить суть предложенного решения; затруднился с ответом на дополнительные вопросы |
| Оценка «**удовлетворительно**» | Студент сформулировал ответы на два теоретических вопроса, но допустил 1 принципиальную ошибку; неполно раскрыл суть вопроса; решил практическую задачу частично, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы |
| Оценка «**неудовлетворительно**» | Студент не сформулировал ответ на один из теоретических вопросов, либо допустил принципиальные ошибки в каждом; не решил практическую задачу, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы |

**3.3. Типовые задания для оценки освоения МДК.13.02 Цифровая экономика в информационных системах**

**3.3.1. Типовые задания текущего контроля для оценки освоения МДК.13.02**

Оценка освоения МДК.13.02 предусматривает оценку знаний З6, З7, З8, З9, З10, умений У3, У4, У5, У6, У7, У8.

**Тест по теме «Анализ текущего состояния развития цифровых технологий в РФ. Концепция цифровой экономики»**

1. Какая технология не входит в перечень сквозных цифровых технологий (СЦТ) в проекте «Цифровые технологии»:  
а) технологии квантовой телепортации   
б) технологии виртуальной и дополненной реальностей  
в) Блокчейн-технологии

2. Целью автоматизации финансовой деятельности является:  
а) снижение затрат  
б) устранение рутинных операций и автоматизированная подготовка финансовых документов   
в) повышение квалификации персонала

3. В каком федеральном проекте в качестве центра компетенции выступает Сбербанк России:  
а) нейротехнологии и искусственный интеллект  
б) цифровые криптовалюты  
в) информационная безопасность

4. Что относится к недостаткам материальных вещей в экономике:  
а) физический вес   
б) перераспределение товаров по сети Интернет  
в) электронное хранение

5. Какой из федеральных проектов в составе программы «Цифровая экономика» является самым дорогим по общему объему предусмотренных на его реализацию средств (бюджетных и внебюджетных):  
а) нормативное регулирование цифровой среды  
б) информационная безопасность  
в) информационная инфраструктура

6. Кто является вторичным выгодополучателем от цифровой экономики:  
а) правительство  
б) бизнес   
в) население

7. Как расшифровывается сокращение «сквот», часто встречающееся в материалах и публикациях по программе «Цифровая экономика»:  
а) виртуальное сообщество киберсквоттеров, регистрирующих на себя популярные интернет-домены цифровых сервисов  
б) среднеквадратичное отклонение показателей цифровой экономики от показателей традиционной экономики  
в) сквозная технология

8. Что не относится к объектам цифровой инфраструктуры:  
а) радиоприемник   
б) IP-телефон  
в) SIP-DECT-телефон

9. Какое другое федеральное ведомство является вторым ключевым ответственным исполнителем программы «Цифровая экономика»:  
а) Федеральная служба безопасности России  
б) Счетная палата Российской Федерации  
в) Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

10. На что не влияет цифровая инфраструктура:  
а) способы ведения бизнеса  
б) запасы невозобновляемых ресурсов   
в) распределение новых возможностей

11. Какое федеральное ведомство является одним из двух ключевых ответственных исполнителей национальной программы «Цифровая экономика»:  
а) Министерство экономического развития Российской Федерации   
б) Министерство цифрового развития, экономики и связи Российской Федерации  
в) Министерство цифрового экономического развития России

12. Цифровая инфраструктура приводит к сокращению следующего фактора:  
а) производительности труда  
б) производственных и трансакционных издержек   
в) количества рабочих мест

13. Какое из понятий НЕ используется в паспорте программы «Цифровая экономика» и паспортах федеральных проектов в ее составе:

а) Блокчейн-голосование

б) Цифровая платформа

в) Виртуальная реальность

14. В чем отличие цифровой инфраструктуры от общих условий производства:

а) изменение круга инфраструктурных объектов

б) обширный комплекс целевых программ

15. Сколько всего федеральных проектов входит в состав программы «Цифровая экономика»:  
а) 6   
б) 4  
в) 9

16. На что в текущем модуле упирается характеристика цифровой инфраструктуры:  
а) на классическую теорию А. Смита  
б) на работу «Капитал» К. Маркса   
в) на оцифрованную систему

17. Какой федеральный проект НЕ входит в состав программы «Цифровая экономика Российской Федерации»:  
а) Цифровые технологии  
б) Цифровое госуправление  
в) Цифровое здравоохранение

18. Что относится к экономическим выгодам цифровой экономики:  
а) контроль качества уборки общественных территорий  
б) широкие перспективы роста компаний, отраслей   
в) повышение доступности услуг

19. На какой срок рассчитана реализация программы «Цифровая экономика»:  
а) до 2050 года  
б) до 2035 года  
в) до 2024 года

20. Что не является социальной выгодой цифровой экономики:  
а) изменение покупательной способности  
б) стимулирование экономического роста   
в) снижение негативного воздействия на окружающую среду

21. Какая организация, ведомство или организационная структура выполняет функции проектного офиса программы «Цифровая экономика»:  
а) АНО «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации»   
б) Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
в) Проектный офис Правительства Российской Федерации

22. Какое единое понимание цифровой экономики сложилось в литературе:  
а) цифровая экономика-виртуальная среда, дополняющая нашу реальность  
б) единой трактовки нет   
в) цифровая экономика — система цифровых отношений

23. Кто в Правительстве России по состоянию на май 2024 года является куратором программы «Цифровая экономика»:  
а) Евгений Кисляков  
б) Константин Носков  
в) Максим Акимов

24. В результате реализации цифровой экономики не:  
а) создается стоимость на передовых направлениях деловой активности  
б) обеспечиваются средства традиционной экономики   
в) создается потенциал для роста рентабельности

25. Как называется координационный орган Правительства, курирующий программу «Цифровая экономика»:  
а) Правительственная комиссия по цифровой экономике  
б) Подкомиссия по цифровой экономике при Правительственной комиссии по информационным технологиям  
в) Подкомиссия по цифровой экономике при Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности

**Тест по теме «Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес»**

1. Цифровая экономика появилась в …

А. аграрном обществе

Б. доиндустриальном обществе

В. индустриальном обществе

Г. постиндустриальном (информационном) обществе

2. Начало формирования цифровой экономики относят к периоду после 2010 г., когда в экономике развитых стран произошел

А. переход от мануфактуры к машинному производству

Б. переход к использованию инновационных цифровых технологий всеми участниками экономической системы

В. рост потребления услуг в обществе

Г. перевод отдельных видов работ на новые технологии (например, аутсорсинг).

3. Развитию цифровой экономики способствовала

А. цифровизация производства

Б. робототизация производства

В. автоматизация производства

Г. трансформация производства

4. Цифровая экономика предполагает, что в структуре ВВП:

А. сфера промышленности и услуг составляет более 60%

Б. сфера сельского хозяйства составляет более 90%

В. сфера промышленности занимает более 90%

Г. сфера услуг занимает более 60%

5. Термин цифровая экономика был предложен Николасом Неграпонте, американским информатиком в …

А. 2010г.

Б. 2000г.

В. 1995г.

Г. 1964г.

6. Цифровизация становится причиной технологического усложнения и исчезновения ряда традиционных профессий вследствие автоматизации соответствующих трудовых операций и одновременно появления новых профессий и роста спроса на неалгоритмизируемый труд и творчество, так называемое «человеческое в человеке». Какие компетенции, в первую очередь, востребованы цифровой экономикой?

А. профессиональные компетенции

Б. well-being (навыки создания личного балгополучия)

В. жесткие компетенции (это технические способности или наборы навыков, которые легко определить количественно и которые можно наглядно продемонстрировать, например, программирование, знание языка.

Г. мягкие компетенции (умение работать в команде, экологическое мышление, критическое мышление, готовность к непрерывному обучению)

7. В ближайшее время рынок труда будет испытывать возрастающее влияние выхода молодых работников, представителей поколения Z, использующих цифровые технологии практически с рождения (digital natives) и имеющих неограниченный доступ к информации и развитые цифровые компетенции. Их доля к 2025 г. достигнет 25% общей численности занятых в мире. Какие мотив называют как ключевой для профессиональной деятельности представителей поколения Z?

А. мотив личностного развития

Б. мотив карьерных достижений

В. мотив материальных приобретений

Г. мотив накопления профессионального опыта

8. Увеличение скорости обмена информацией и ее применения требует повышения …

А. цифрового индекса населения

Б. цифровой грамотности

В. цифровизации

Г. коллаборации

9. В России концепция «умного» производства уже сейчас внедряется на предприятиях транспортной, авиастроительной и ракетно-космической отраслей. К 2035 г. планируется запустить 40 российских «умных» «фабрик будущего». «Умная фабрика» – это …

А. технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных

Б. искусственно созданные биомиметические системы, имитирующие функции тканей человека

В. системы комплексных технологических решений, обеспечивающие в кратчайшие сроки проектирование и производство глобально конкурентоспособной продукции нового поколения от стадии исследования и планирования, когда закладываются базовые принципы изделия, и заканчивая созданием цифрового макета (Digital Mock-Up, DMU), «цифрового двойника» (Smart Digital Twin), опытного образца или мелкой серии («безбумажное производство», «всё в цифре»).

Г. технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью

10. Цифровая трансформация государственного управления в России позволило

внедрить …

А. digital government

Б. digital by defaul

В. digital strategy

Г. e-procurement

11. Внедрение информационных технологий породило целый диапазон рисков. Что из перечисленного Вы отнесете к рискам, связанным с развитием информационных технологий

А. природные катастрофы

Б. производственные катастрофы

В. транспортные катастрофы

Г. информационные войны

12. Развитие Интернета ставит вопрос о вопрос о цифровой культуре человека, цифровой культуры бизнеса. Что из перечисленного Вы отнесете к цифровой грамотности специалиста будущего?

А. навыки поиска и обмена информацией в сети интернет

Б. навыки работы в сети интернет

В. навыки создания программного обеспечения

Г. навыки создания цифровых алгоритмов

13. Внедрение информационных технологий породило целый ряд новых видов мошенничества. Подберите понятие, характеризующее такой вид мошенничества в сети как получение данных с банковских карт через специальные считывающие устройства, то есть перехват данных во время проведения транзакции и похищение информации из баз данных обманным путем?

А. фишинг

Б. вишинг

В. моббинг

Г. скимминг

14. Из нижеперечисленного выберите возможные пути решения проблем мошенничества в сети Интернет:

А. усложнение процедуры авторизации

Б. автоматизация

В. роботизация

Г. создание браузеров, предупреждающих об угрозе фишинга

15. Сочетание каких данных является персональной информацией, которую специалисты по безопасному поведению в сети (например, в социальной сети ВК) рекомендуют не размещать одновременно:

А. имя отчество фамилия

Б. дата рождения

В. город

Г. телефон

16. Выберите верные суждения о праве на достоверную информацию

А. Делает Интернет более безопасным и комфортным, снижая вред, наносимый жертвам киберунижения

Б. Применяется только в отношении поисковых выдач в настоящих поисковиках

В. Применяется в отношении недостоверной информации, неактуальных сведений и информации, распространяемой с нарушением закона

Г. Применимо только в отношении физического лица, прямо названного или изображенного в контенте

17. Из предложенных вариантов выберите суждения о недостатках мобильной передачи данных:

А. Нестабильная скорость передачи трафика

Б. Риски, связанные с публичными сетями

В. Можно подключать устройства, которые не поддерживают SIM-карты

Г. Подключение к другим устройствам

18. Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?

А. возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;

Б. широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);

В. высокая скорость передачи информации;

Г. высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

19. Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?

А. информатизация сферы управления;

Б. интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и

потребления;

В. формирование сетевой модели экономической деятельности;

Г. развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.

20. Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?

А. изменение бизнес-моделей;

Б. изменение организационных структур;

В. формирование цифровой культуры;

Г. трансформации этических норм.

21. Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

А. жилищно-коммунальное хозяйство;

Б. транспорт;

В. государственное управление;

Г. здравоохранение.

22. Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии индустриального интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?

А. «умные» сенсоры;

Б. беспроводные сети;

В. дополненная реальность;

Г. облачные сервисы.

23. Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?

А. материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;

Б. материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;

В. материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами;

Г. материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.

24. В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в социальной сети?

А. дескриптивная аналитика;

Б. прогнозная аналитика;

В. предписывающая аналитика;

Г. аналитика, связанная с распознаванием образов.

25. В качестве какого элемента бизнес-экосистемы выступает платформенное решение в цифровой экономике?

А. агента;

Б. ядра;

В. ограничения;

Г. оператора.

26. Какая из прикладных областей не указана в явном виде в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве площадки для апробации технологических решений?

А. здравоохранение;

Б. связь;

В. «умный город»;

Г. государственно управление.

27. Какое из направлений программы «Цифровая экономика РФ» должно быть реализовано в первоочередном порядке в силу того, что образует базис для развития других направлений?

А. «Кадры и образование»;

Б. «Нормативное регулирование»;

В. «Информационная инфраструктура»;

Г. «Информационная безопасность».

28. Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование

децентрализованных хранилищ данных?

А. «большие данные»;

Б. беспроводная связь;

В. блокчейн-технология;

Г. сенсора.

29. Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?

А. роботы на производстве;

Б. интернет вещей;

В. термоядерный синтез;

Г. механизация производства.

30. Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность?

А. это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на ICO;

Б. это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться активами

В. последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает, перечислить токены на скрытый за ней счет;

Г. единица измерения криптовалюты.

**Критерии оценки знаний:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент правильных ответов, %** | **Оценка знаний** |
| 96-100 | 5 «отлично» |
| 81-95 | 4 «хорошо» |
| 50-80 | 3 «удовлетворительно» |
| Менее 50 | 2 «неудовлетворительно» |

**3.3.2. Типовые задания итогового контроля для оценки освоения МДК.13.02 Цифровая экономика в информационных системах**

Оценка освоения МДК.13.02 предусматривает использование экзамена, оценку знаний З6, З7, З8, З9, З10, умений У3, У4, У5, У6, У7, У8.

**Теоретическая часть. Итоговое тестирование**

**Время проведения экзамена**

На тестирование студенту отводится 30 мин.

На подготовку практическому занятию - 30 минут.

Тест проводится на персональном компьютере. База данных теста содержит 60 вопросов. Случайным образом формируется тест из 30 вопросов.

За правильный ответ выставляется по 1 баллу, затем результаты суммируются, и выставляется оценка. За неправильный ответ 0 баллов.

База данных теста

1. Как называется любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов?

а) телекоммуникация

б) система

в) транзакция

2. Как называются первые ИС обработки расчетных документов на электромеханических бухгалтерских машинах?

а) системы обработки транзакций

б) автоматизированные системы

в) СУО

3. Как называются ИС, которые используют оборудование, программное обеспечение, данные, базу моделей и труд менеджера с целью поддержки всех стадий принятия решений непосредственными пользователями-менеджерами в процессе аналитического моделирования на основе предоставленного набора технологий?

а) СППР

б) СУО

в) АСУ

4. Как классифицируются АСУ по областям человеческой деятельности?

а) АСУ с дискретно-непрерывным производством, АСУ с дискретным производством, АСУ с непрерывным производством

б) Информационно-справочные, Информационно-советующие, Информационно-управляющие

в) Медицинские системы, Экологические системы, Системы телефонной связи

5. Как называется абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме?

а) Модель

б) Транзакция

в) Класс

6. Как называется принцип, в соответствии с которым знание о наиболее общей категории разрешается применять для более частной категории?

а) инкапсуляция

б) полиморфизм

в) наследование

7. Как называется часть реального мира, которая имеет существенное значение или непосредственное отношение к процессу функционирования программы?

а) Абстракция

б) Нота́ция

в) Предметная область

8. Как называется абстракция совокупности реальных объектов, которые имеют общий набор свойств и обладают одинаковым поведением?

а) модель

б) класс

в) объект

9. Как называется взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели?

а) Система

б) Транзакция

в) Информационная система

10. Как называется группа операций, которая может быть выполнена либо полностью успешно, соблюдая целостность данных и независимо от параллельно идущих других транзакций, либо не выполнена вообще?

а) кортеж

б) Бухучёт

в) транза́кция

11. Из каких подсистем состоит информационная система управления?

а) системы обработки транзакций, системы управленческих отчетов, офисной информационной системы и системы поддержки принятия решений

б) системы обработки транзакций, системы управленческих отчетов

в) офисной информационной системы и системы поддержки принятия решений

12. Как классифицируются АСУ по назначению?

а) АСУ Отрасли, АСУ Цеха, АСУ Производства, АСУ Участка, АСУ ТП

б) Военные АСУ, Экономические системы, Информационно-поисковые системы

в) Большие сложные, Примитивные - элементарные

13. Как называется характеристика сущности, которая отличает ее от других сущностей?

а) Модель

б) Абстракция

в) Транзакция

14. Что характеризует сокрытие отдельных деталей внутреннего устройства классов от внешних по отношению к нему объектов или пользователей?

а) инкапсуляция

б) полиморфизм

в) наследование

15. Как называется система условных обозначений, принятая в какой-либо области знаний или деятельности?

а) Абстракция

б) Нота́ция

в) Предметная область

16. Что в контексте ООП рассматривается как экземпляр соответствующего класса?

а) Класс

б) Объект

в) Модуль

17. Как называется человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированную подготовку, поиск и обработку информации в сетевых, компьютерных и коммуникационных технологиях для эффективного управления в различных сферах деятельности?

а) ИС

б) АИС

в) АСУП

18. Как называются следующие операции: выписка счетов, накладных, составление платежных ведомостей и другие операции бухгалтерского учета?

а) транзакция

б) кортеж

в) отношение

19. Как классифицируются АСУ по типу принимаемого решения?

а) АСУ с дискретно-непрерывным производством, АСУ с дискретным производством, АСУ с непрерывным производством

б) Медицинские системы, Экологические системы, Системы телефонной связи

в) Информационно-справочные, Информационно-советующие, Информационно-управляющие

20. Как классифицируются АСУ по уровню организации?

а) АСУ Отрасли, АСУ Цеха, АСУ Производства, АСУ Участка, АСУ ТП

б) Военные АСУ, Экономические системы, Информационно-поисковые системы

в) Большие сложные, Примитивные - элементарные

21. Как называется абстракция совокупности реальных объектов, которые имеют общий набор свойств и обладают одинаковым поведением?

а) модель

б) класс

в) объект

22. Что характеризует свойство объектов принимать различные внешние формы в зависимости от обстоятельств?

а) инкапсуляция

б) полиморфизм

в) наследование

23. Что характеризует произвольное множество реальных или абстрактных объектов, каждый из которых обладает одинаковыми свойствами и характеристиками?

а) Сущность

б) Связь

в) Диаграмма

24. Как называется принцип, в соответствии с которым знание о наиболее общей категории разрешается применять для более частной категории?

а) инкапсуляция

б) полиморфизм

в) наследование

25. Как называется система, в которой управление осуществляется с помощью технических устройств без участия человека?

а) Автоматизированная

б) Автоматическая

в) Электронная

26. Как называются управленческие ИС для производственной информации, которые оказывали основную помощь в подготовке отчетов?

а) СУО

б) АСУ

в) СППР

27. Как классифицируются АСУ по типу производства?

а) Медицинские системы, Экологические системы, Системы телефонной связи

б) Информационно-справочные, Информационно-советующие, Информационно-управляющие

в) АСУ с дискретно-непрерывным производством, АСУ с непрерывным производством, АСУ с дискретным производством

28. Как классифицируются АСУ по уровню?

а) АСУ Отрасли, АСУ Цеха, АСУ Производства, АСУ Участка, АСУ ТП

б) Военные АСУ, Экономические системы, Информационно-поисковые системы

в) Большие сложные, Примитивные - элементарные

29. Что в контексте ООП рассматривается как экземпляр соответствующего класса?

а) Класс

б) Объект

в) Модуль

30. Как называется принцип, в соответствии с которым знание о наиболее общей категории разрешается применять для более частной категории?

а) инкапсуляция

б) полиморфизм

в) наследование

31. Что определяется как отношение или ассоциация между отдельными сущностями?

а) Сущность

б) Связь

в) Диаграмма

32. Что характеризует сокрытие отдельных деталей внутреннего устройства классов от внешних по отношению к нему объектов или пользователей?

а) инкапсуляция

б) полиморфизм

в) наследование

33. Что является целью аутентификации электронных документов?

а) их защита от возможных видов злоумышленных действий (перехват, маскарад и т.д.)

б) статистическая обработка произвольного или фиксированного текста

в) присвоение субъектам доступа идентификаторов

1. Для чего используется ЭЦП?

а) для статистической обработки произвольного или фиксированного текста

б) для присвоения субъектам доступа идентификаторов

в) для аутентификации текстов, передаваемых по телекоммуникационным каналам

1. В чём состоит основное достоинство ЭЦП?

а) удостоверяет, что подписанный текст исходит от лица, поставившего подпись; не дает самому этому лицу возможности отказаться от обязательств, связанных с подписанным текстом; гарантирует целостность подписанного текста

б) удостоверяет, что подписанный текст исходит от лица, поставившего подпись;

в) гарантирует целостность подписанного текста

1. Из каких процедур состоит система ЭЦП?

а) процедура постановки подписи

б) процедура постановки подписи и процедура проверки подписи

в) процедура проверки подписи

1. Какой ключ используется в процедуре постановки подписи?

а) секретный ключ отправителя сообщения

б) открытый ключ отправителя сообщения

в) секретный и открытый ключ отправителя сообщения

1. Какой ключ используется в процедуре проверки подписи?

а) секретный ключ отправителя сообщения

б) открытый ключ отправителя сообщения

в) секретный и открытый ключ отправителя сообщения

1. Какой ключ генерируется для каждого из абонентов, посылающих друг другу подписанные электронные документы?

а) секретный и открытый

б) секретный ключ

в) открытый ключ

1. Позволяет ли открытый ключ вычислить секретный ключ?

а) позволяет

б) не позволяет

в) в зависимости от степени секретности

1. Какую информацию содержит каждая подпись?

а) дату подписи; срок окончания действия ключа данной подписи; собственно цифровую подпись

б) дату подписи; информацию о лице, подписавшем файл; собственно цифровую подпись

в) дату подписи; срок окончания действия ключа данной подписи; информацию о лице, подписавшем файл; идентификатор подписавшего (имя открытого ключа); собственно цифровую подпись

1. Для чего предназначена хэш-функция?

а) для сжатия подписываемого документа М до нескольких десятков или сотен бит

б) для расшифровки секретного ключа

в) для получения открытого ключа отправителя

1. Какие карты являются наименее защищенными от фальсификации?

а) Виганд

б) магнитные

в) смарт-карты

1. Какие карты имеют максимальную защищенность?

а) смарт-карты

б) Виганд

в) штриховые

1. В каких идентификаторах идентификационный признак слабо или совсем не связан с личностью предъявителя?

а) атрибутивных

б) биометрических

в) автоматизированных

1. Какие идентификаторы основаны на использовании индивидуальных биологических особенностей человека?

а) атрибутивные

б) биометрические

в) автоматизированные

1. Что используется для биометрической идентификации человека?

а) пластиковые карты, папиллярные узоры пальцев, узоры сетчатки глаз, форма кисти руки

б) папиллярные узоры пальцев, узоры сетчатки глаз, форма кисти руки, особенности речи, форма и размеры лица, динамика подписи, ритм работы на клавиатуре

в) пластиковые карты, особенности речи, форма и размеры лица, динамика подписи, ритм работы на клавиатуре

1. Как называется метод идентификации, в котором папиллярные узоры считываются с пальца специальным сканером?

а) Дактилоскопический

б) Параметрический

в) Биометрический

1. Какой метод идентификации используется в системах «Кордон» и «Папилон»?

а) Биометрический

б) Параметрический

в) Дактилоскопический

1. Какие методы идентификации пока не нашли широкого применения?

а) по ритму работы на клавиатуре

б) по форме кисти рук

в) по запаху и термическим характеристикам тела

1. В чём заключается достоинство биометрических методов идентификации?

а) они не требуют дополнительных аппаратных затрат

б) очень высокая вероятность обнаружения попыток несанкционированного доступа

в) идентификация проводится с использованием всех признаков

1. На чём основывается идентификация по ритму работы на клавиатуре?

а) на измерении скорости печати

б) на измерении времени между последовательным нажатием двух клавиш

в) на интенсивность нажатия клавиш

**Критерии оценки знаний:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент правильных ответов, %** | **Оценка знаний** |
| 96-100 | 5 «отлично» |
| 81-95 | 4 «хорошо» |
| 50-80 | 3 «удовлетворительно» |
| Менее 50 | 2 «неудовлетворительно» |

**Практическая часть**

Согласно индивидуальному заданию:

1.Провести обзор онлайн решений управления компанией на рынке цифровых платформ.

2.Провести анализ перспектив развития цифровой экономики с помощью информационных сервисов.

3.Применить информационные сервисы при поддержке IT-инфраструктуры.

4.Применить информационные сервисы при поддержке бизнес-приложений.

5. Применить информационные сервисы при поддержке пользователей.

6.Использовать информационные сервисы для анализа уровня цифровизации.

7.Использовать перспективные цифровые технологии в деятельности компании.

8. Провести анализ уровня цифровизации деятельности компании.

9. Провести мониторинг платформ цифровой экономики.

10.Выбор наиболее оптимального онлайн решения управления для внедрения в деятельность компании.

11.Провести сбор данных с интернет ресурсов.

12.Провести мониторинг социальной сети.

13.Применить цифровые технологии для выбранной организации.

14.Разработать программу по защите информации. Использование пароля с проверкой.

15.Разработать программу по защите информации. Использование пароля без проверки.

16.Провести расчёт экономической эффективности информационной системы.

17.Провести проверку информационной системы на наличие вирусов.

18. Разработать схему электронных услуг для выбранной организации.

19.Провести статистический анализ больших данных.

20.Провести анализ влияния цифровой трансформации на бизнес-среду.

**Критерии оценки:**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка «**отлично**» | Практическое задание выполнено в полном объёме. 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 объёме. 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 решение задачи, не может полностью объяснить полученные результаты. |
| Оценка «**неудовлетворительно**» | Студент не выполнил в полном объёме практическое задание и не может объяснить полученные результаты. |

**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. Оценка по учебной и производственной практике**

**4.1. Оценка по учебной практике УП.13.01.**

**Общие положения**

Целью оценки по учебной практике является оценка:

1)практического опыта и умений;

2) профессиональных и общих компетенций.

Оценка по учебной практике выставляется на основании текущих оценок из журнала 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.

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

**4.2.1. Учебная практика***:*

Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по учебной практике:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Виды работ | Коды проверяемых результатов  (ПО, ОК, У) |
|
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики | ПО1,ПО2,З1,З2,З3,З4,З6,З7,З8,З9,У1,У2, У3,У4,У5,У6,У7 |
| 2 | Разработка документации информационных систем. | ПО1,З3,З4,З6,З8,З9,У1,У2,У6, У7 |
| 3 | Отладка и тестирование информационных систем | ПО1,ПО2,ПО5,ПО6,З3,З4,З6,З8,З9,У1,У2, У6,У7 |
| 4 | Система обеспечения качества  информационных систем | ПО3,ПО4,ПО5,З3,З4,З6,З8,З9,У1,У2,У6,У7 |
| 5 | Основные технологические составляющие цифровой экономики | ПО4,ПО5,ПО6,З3,З4,З6,З8,З9,У1,У2,У3,У4, У5,У6, У7 |
| 6 | Инструменты коммуникации в цифровой экономике | ПО1,ПО7,З3,З4,З6,З8,З9,У1,У2,У6,У7 |
| 7 | Информационная безопасность в цифровой экономике | ПО5,ПО4,ПО6,З3,З4,З6,З8,З9,У1,У2,У6, У7 |
| 8 | Оформление отчета | ПО1,ПО3,ПО7,З1,З5,З7,У5,У6,У7 |

Форма аттестационного листа

**Характеристика**

**учебной и профессиональной деятельности**

**обучающегося во время учебной практики**

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

Обучающийся(аяся) по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю   
**ПМ.13 Модификация информационных систем** в объеме 36 час. с «\_\_».\_\_\_\_\_.20\_\_ г. по «\_\_\_».\_\_\_\_\_\_\_.20\_\_ г.   
В организации ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды работ, выполненные обучающимся во время практики** | **Затра ченное**  **время (ч)** | **Критерии качества выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика** | **Оценка (Да/ нет)** |
| Вводный инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики | 2 | Точность и техничность выполнения работы в соответствии с требованиями СанПиН. |  |
| Разработка документации  информационных систем (ИС). | 6 | Правильность, логичность и точность проведения документирования ИС. |  |
| Отладка и тестирование  информационных систем | 6 | Правильность выполнения основных работ по разработке или модификации |  |
| Система обеспечения качества  информационных систем | 10 | Правильность, логичность и точность проведения анализа для оценки качества и эффективности ИС |  |
| Основные технологические составляющие цифровой экономики. | 4 | Результативный поиск искомой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий |  |
| Инструменты коммуникации в цифровой экономике. | 4 | Правильная работа с государственными информационными системами в социально-политической сфере. |  |
| Информационная безопасность в цифровой экономике | 4 | Правильность установки и работы с антивирусным программным обеспечением. Грамотное использование аутентификации данных. |  |

Дата «\_\_\_».\_\_\_\_\_\_\_\_.20\_\_\_ Подпись руководителя практики

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

Подпись ответственного лица организации

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

**4.2.2. Производственная практика**

Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по производственной практике

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды работ** | **Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)** |
| Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности); | ПО1,ПО2,З1,З2,З3,З4,З6,З7,З8,З9,  У1,У2, У3,У4,У5,У6,У7 |
| Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия; | ПО1,ПО6,З1,З2,З3,З4,З5,З6,З7,З8,  З9,У1,У2,У3,У4. У6, У7 |
| Работа на рабочих местах в подразделениях предприятия:  1. Анализ требований к новой функциональности Определение, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении.  2 Разработка проектной документации на модификацию информационной системы  3. Оформление программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации.  4. Аутентификация данных и электронная цифровая подпись.  5. Установка антивирусного программного обеспечения. Приёмы работы с антивирусным программным обеспечением. | ПО1,ПО2,ПО3,ПО4,ПО5,ПО6,ПО7,  З1,З2,З3,З4,З5,З6,З7,З8,З9,  У1,У2,У3,У4,У5,У6,У7 |
| Выполнение индивидуального задания:  1. Разработка новых модулей или изменение существующих в соответствии с требованиями. Разработка тестовых пакетов.  2. Документирование произведённых изменений, содержащих описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результатов тестирования.  3. Сопровождение и настройка информационной системы согласно технической документации.  4. Проведение анализа данных для оценки качества и эффективности информационной системы. Составление отчётной документации по результатам анализа.  5. Работа с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы.  6. Аутентификация данных и электронная цифровая подпись. Создание электронной цифровой подписи. | ПО1,ПО2,ПО3,ПО4,ПО5,ПО6,ПО7,  З1,З2,З3,З4,З5,З6,З7,З8,З9,  У1,У2,У3,У4,У5,У6,У7 |
| Оформление и защита отчёта о прохождении  производственной практики | ПО3,ПО4,ПО6,З1,З2,З3,З4,З5,З6,  У1,У2,У3,У4,У5,У6,У7 |

Форма характеристики обучающегося по производственной практике

**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) учебную практику по профессиональному модулю   
**ПМ.13 Модификация и информационных систем** в объеме 72 часа 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)** |
| Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности) | 4 | Приведены копии нормативно-правовых документов (должностные обязанности, инструкции по технике безопасности) |  |
| Анализ требований к новой функциональности. | 6 | Грамотно выполненный анализ новой функциональности. |  |
| Определение модулей, которые необходимо модифицировать и в каком направлении | 6 | Правильный выбор модулей для модификации и направлений модификации |  |
| Разработка проектной документации на модификацию информационной системы | 6 | Проектная документация на модификацию информационной системы выполнена в соответствии с требованиями |  |
| Оформление программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации. | 6 | Программная и техническая документация  выполнена в соответствии с требованиями стандартов |  |
| Установка антивирусного программного обеспечения. Приёмы работы с антивирусным программным обеспечением | 2 | Правильность установки и грамотная работа с антивирусным программным обеспечением. |  |
| Разработка новых модулей или изменение существующих в соответствии с требованиями. Разработка тестовых пакетов. | 6 | Грамотная разработка или модификация программы; успешное проведение предварительных испытаний; грамотное проведение опытной эксплуатации и приёмочных испытаний |  |
| Документирование произведённых изменений, содержащих описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результатов тестирования. | 6 | Программная и техническая документация  выполнена в соответствии с требованиями стандартов |  |
| Сопровождение и настройка информационной системы согласно технической документации. | 6 | Правильность выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению,  восстановлению данных информационной системы |  |
| Проведение анализа данных для оценки качества и эффективности информационной системы. Составление отчётной документации по результатам анализа. | 6 | Правильность, логичность и точность проведения анализа для оценки качества и эффективности информационной системы.  Использование стандартов при оформлении документации |  |
| Работа с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы. | 6 | Выбор необходимого ПО для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы |  |
| Аутентификация данных и электронная цифровая подпись. | 6 | Грамотное использование аутентификации данных. |  |
| Оформление отчёта о практике | 6 | Оформленный отчёт. |  |
| Дата «\_\_\_».\_\_\_\_.20\_\_\_ Подпись руководителя практики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись ответственного лица организации | | | |

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

**5.1. Общие положения**

Экзамен по модулю предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.14 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Условием допуска к экзамену по модулю является сдача экзамена по МДК 14.01 и сдача зачета по учебной и производственной практикам.

Экзамен включает в себя два элемента: оценку практических навыков и оценку знаний теории.

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

Для вынесения положительного заключения об освоении ВПД, необходимо подтверждение сформированности всех компетенций, перечисленных в программе ПМ. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.13 Модификация информационных систем**

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

обучающийся на \_\_\_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и   
программирование** освоил(а) программу профессионального модуля **ПМ.13. Модификация информационных систем** в объёме 322 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.13.01 Осуществление модификации нформационных систем | Экзамен |  |
| МДК.13.02 Цифровая экономика в информационных системах | Экзамен |  |
| УП.13.01 | Комплексный дифференцированный зачёт |  |
| ПП.13.02 |

**Итоги экзамена по профессиональному модулю**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды проверяемых компетенций** | **Показатели оценки результата** | **Оценка (да / нет)** |
| ПК 13.1, ОК1, ОК2, Ок4 | Демонстрация методов:  - эффективной разработки документации, описывающей произведённые изменения в модуле;  - результативного проведения тестирования модифицированного модуля;  - соответствие общей стратегии развития системы техническому заданию;  - определения этапов решения задачи, составления плана действия, реализации составленного плана, определения необходимых ресурсов:  - работы в профессиональной и смежных сферах. |  |
| ПК 13.1, ПК 13.2,  ОК1, ОК2, Ок4, ОК9 | Демонстрация методов:  - для оценки качества информационной системы;  - выполнения анализа по автоматизации бизнес-процессов;  - результативного анализа показателей экономической эффективности;  - организации доступа пользователей к информационной системе. |  |
| ПК 13.1, ПК 13.2, ПК 13.3,  ОК1, ОК2, Ок4, ОК9 | Проведение эффективного планирования своей деятельности по сбору данных для функционирования информационной системы.  Демонстрация грамотного использования полученных данных для оптимизации работы системы.  Эффективная работа с различными видами проектной документации. |  |
| ПК 13.1, ПК 13.2, ПК 13.3, ПК 13.4  ОК1, ОК2, Ок4, ОК9 | Демонстрация выявления основных тенденций в развитии современной мировой экономики.  Эффективный анализ последствий управленческих решений в сфере бизнеса в условиях цифровизации экономики.  Эффективный поиск, анализ и управление информацией в цифровой среде.  Демонстрация знаний основных технологических составляющих цифровой экономики, инструментов коммуникации.  Эффективное использование информационных сервисов в профессиональной деятельности.  Демонстрация методов и средств защиты информации. |  |
| Дата \_\_\_.\_\_\_.20\_\_\_ Решение аттестационной комиссии:  ПМ 13. Модификация информационных систем \_\_\_\_\_\_\_\_зачтено\_\_\_\_\_\_\_  зачтено/не зачтено  Подписи членов аттестационной комиссии: | | |

**5.2. Выполнение заданий в ходе экзамена**

Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменующегося, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

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

ПК 13.1, ПК 13.2, ПК 13.3, ПК 13.4, ОК1, ОК2, Ок4, ОК9.

|  |
| --- |
| **Билет 1** |
| 1.Процесс проектирования автоматизированной информационной системы на основе анализа предметной области. |
| 2.Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России. |
| 3. Разработать тестовую документацию процесса покупки товаров в Интернет-магазине |
| **Билет 2** |
| 1. Концепция цифровой экономики |
| 2. Анализ текущего состояния развития цифровых технологий в РФ |
| 3. Разработать руководство пользователя программного средства по индивидуальному заданию. |
| **Билет 3** |
| 1.Техническое задание на разработку: основные разделы |
| 2.Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. |
| 3.Провести конфигурационное тестирование информационной системы. |
| **Билет 4** |
| 1.Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. |
| 2.Основные понятия качества информационной системы |
| 3.Модифицировать систему, описывающую процесс работы торгового отдела. |
| **Билет 5** |
| 1.Информация как производительная сила и стратегический ресурс |
| 2.Проектная документация. Стандарты группы ISO |
| 3.Модифицировать деятельность системы, используя диаграммы деятельности по теме: Система учета сотрудников в отделе кадров |
| **Билет 6** |
| 1.Модели информационной экономики. |
| 2.Верификация и валидация. Этапы и преимущества |
| 3.Разработать тестовый сценарий представленного проекта. |
| **Билет 7** |
| 1.Принципы информационного общества. |
| 2.Нормативно-правовое регулирование цифровой экономики в РФ |
| 3.Построить модель управления качеством процесса изучения модуля. |
| **Билет 8** |
| 1.Анализ концепции развития государственных и муниципальных услуг. |
| 2.Стратегия развития бизнес-процессов |
| 3. Разработать руководство пользователя для представленной системы отдела кадров |
| **Билет 9** |
| 1.Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. |
| 2. Субъектно-объектная модель информационного общества |
| 3.Модификация информационной системы для библиотеки. Разработать техническое задание |
| **Билет 10** |
| 1.Предоставление государственных услуг Российской Федерации. |
| 2.Охарактеризуйте сущность тестирования безопасности |
| 3. Разработать руководство пользователя для практической работы «Калькулятор» |
| **Билет 11** |
| 1.Оценка экономической эффективности информационной системы. |
| 2.Влияние цифровой трансформации на бизнес-среду. |
| 3. Разработать руководство по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию. |
| **Билет 12** |
| 1.Свойства и особенности цифровой экономики |
| 2.Стоимостная оценка проекта |
| 3.Разработать тестовую документацию процесса покупки товаров в Интернет-магазине |
| **Билет 13** |
| 1.Отчетная документация. Оформление результатов тестирования |
| 2. Перспективы развития проекта цифровой трансформации |
| 3.Разработать техническое задание на модернизацию системы обслуживания клиента в банке |
| **Билет 14** |
| 1.Характеристика цифровых технологий |
| 2. Искусственный интеллект и машинное обучение. |
| 3.Выполнить конфигурационное тестирование системы учета в видеопрокате. |
| **Билет 15** |
| 1.Анализ больших данных. |
| 2. Криптография и стеганография. |
| 3.Создать план тестирования при модернизации системы, описывающей процесс работы торгового отдела. |
| **Билет 16** |
| 1.Платформы цифровой экономики. |
| 2. Стратегия развития бизнес-процессов. |
| 3.Оформить результаты тестирования системы обработки заказов в службе быта |
| **Билет 17** |
| 1.Назначение международных стандартов ISO, их роль в стандартизации в Российской федерации? |
| 2.Информационно-телекоммуникационная инфраструктура цифровой экономики |
| 3.Выполнить тестирование системы обработки заказов в кафе |
| **Билет 18** |
| 1.Архитектура электронных услуг для граждан и бизнеса |
| 2.Стоимостная оценка проекта |
| 3.Разработать документацию модификации системы, описывающей процесс поставки сезонных товаров в оптовой фирме. |
| **Билет 19** |
| 1.Этапы разработки проектной и технической документации. |
| 2.Обеспечение безопасности функционирования информационных систем |
| 3.Разработать руководство пользователя для представленной системы регистратуры поликлиники |
| **Билет 20** |
| 1.Государственные информационные системы в социально-политической сфере. |
| 2.Техническая документация. |
| 3.Выполнить тестирование системы описания работы приемного покоя в больнице. |
| **Билет 21** |
| 1. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). |
| 2.Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. |
| 3.Разработать сетевой график выполнения работ по модификации представленной системы |
| **Билет 22** |
| 1.Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения |
| 2.Методы контроля качества в информационных системах. |
| 3.Разработать руководство пользователя для представленной системы |
| **Билет 23** |
| 1.Цифровой этикет и цифровая гигиена. |
| 2.Оценка экономической эффективности информационной системы. |
| 3.Выполнить тестирование системы обработки заказов в ресторане |
| **Билет 24** |
| 1.Методы и средства защиты информации. |
| 2.Стоимостная оценка проекта |
| 3. Оформить результаты тестирования системы обработки заказов в ресторане |
| **Билет 25** |
| 1.Управление доступом. Идентификация и аутентификация. |
| 2.Оформление результатов тестирования. |
| 3.Выполнить конфигурационное тестирование системы учета пациентов в поликлинике |

**Критерии оценочного средства экзамена**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень освоения | Критерии оценивания уровня освоения компетенций |
| Оценка «**отлично**» | Студент ясно и четко сформулировал ответы на два теоретических вопроса, решил практическую задачу без ошибок, проиллюстрировал ответы дополнительным материалом, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, логично отвечает на дополнительные вопросы |
| Оценка «**хорошо**» | Студент сформулировал ответы на два теоретических вопроса, но допустил 2-3 неточности или неполно раскрыл суть вопроса; решил практическую задачу с 1-2 не принципиальными ошибками, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, не смог подробно разъяснить суть предложенного решения; затруднился с ответом на дополнительные вопросы |
| Оценка «**удовлетворительно**» | Студент сформулировал ответы на два теоретических вопроса, но допустил 1 принципиальную ошибку; неполно раскрыл суть вопроса; решил практическую задачу частично, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы |
| Оценка «**неудовлетворительно**» | Студент не сформулировал ответ на один из теоретических вопросов, либо допустил принципиальные ошибки в каждом; не решил практическую задачу, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы |