**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ТУЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Утверждаю:

Директор ГПОУ ТО «ТЭК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Макарова

«30» апреля 2025г.

**РАБОЧая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА 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: Блажевич Лидия Сергеевна, 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

*С***ОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕй ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 4 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 21 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 22 |
| **6. Приложение 1 (ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)** | 24 |
| **7. Приложение 2 (ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)** | 28 |
| **8. Приложение 3 (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)** | 32 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «**ПМ.05** **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**».

Профессиональный модуль включён в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

**2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; | *-* |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; | Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  формат оформления результатов поиска информации | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста | - |
| ОК.06 | описывать значимость своей специальности | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности | - |
| ОК.07 | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения | - |
| ОК.08 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения | - |
| ПК 5.1. | Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. | Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем | Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы |
| ПК 5.2 | Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений | Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа | Разрабатывать проектную документацию на информационную систему |
| ПК 5.3 | Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения. | Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Создания сетевого сервера и сетевого клиента | Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания. |
| ПК 5.4 | Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи | Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой | Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы. |
| ПК 5.5 | Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. | Особенности программных средств, используемых в разработке ИС | Применять методики тестирования разрабатываемых приложений |
| ПК 5.6 | Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации | Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов | Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документации по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации |
| ПК 5.7 | Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени | Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами. | Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы |

**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 | 392 | 318 |
| Самостоятельная работа | 23 | - |
| Практика, в т.ч.: | **252** | **252** |
| учебная | *108* | *108* |
| производственная | *144* | *144* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:  *МДК 05.01 в форме экзамена*  *МДК 05.02 в форме дифференцированного зачёта*  *МДК 05.03 в форме экзамена*  *УП 05.01 в форме дифференцированного зачёта*  *ПП 05.02 в форме дифференцированного зачёта*  *ПМ 05* *в форме экзамена по модулю* | **18** | - |
| Всего | **685** | **570** |

**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* |
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 | Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем | **122** | 96 | **122** | 116 | - | 6 | **-** | **-** |
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7 | Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем | **183** | 138 | **183** | 172 | - | 11 | **-** | **-** |
| ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 | Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем | **110** | 84 | **110** | 104 | - | 6 | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **108** | **108** | **-** | - | - | - | **108** | **-** |
|  | Производственная практика | **144** | **144** | **-** | - | - | - | **-** | **144** |
|  | Промежуточная аттестация | **18** |  | | | | | | |
|  | ***Всего:*** | ***685*** | ***570*** | ***415*** | ***392*** | ***-*** | ***23*** | ***108*** | ***144*** |

**3.2. Содержание профессионального модуля**

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Код ПК, ОК** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1 Технологии проектирования и дизайн информационных систем** | | | **128 / 96** |  |
| **МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем** | | | **128 / 96** |  |
| **Тема 1.1. Основы**  **проектирования**  **информационных**  **систем** | **Содержание** | | **8** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем: стадии и этапы. Модели жизненного цикла. |
| 2 | Основные понятия системного и структурного анализа. Организация и методы сбора информации |
| 3 | Стандарт сетевой модели построения информационных систем. Реляционная модель построения информационных систем. |
| 4 | Методологии, технологии и инструментальные средства проектирования ИС: методология RAD, структурный подход, методология функционального моделирования SADT |
| **Практические занятия** | | **56** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Анализ предметной области | *2* |
| 2 | Описание бизнес-процессов заданной предметной области | *2* |
| 3 | Моделирование организационной структуры предприятия | *2* |
| 4 | Создание спецификации функциональных требований к ИС | *2* |  |
| 5 | Каноническое проектирование. | *2* |
| 6 | Стадии и этапы процесса проектирования ИС | *2* |
| 7 | Разработка требований к информационному и программному обеспечению ИС | *2* |  |
| 8 | Разработка требований к информационному и программному обеспечению ИС | *2* |
| 9 | Разработка модели архитектуры информационной системы | *2* |
| 10 | Разработка модели архитектуры информационной системы | *2* |  |
| 11 | Обоснование выбора средств проектирования информационной системы | *2* |
| 12 | Обоснование выбора средств проектирования информационной системы | *2* |  |
| 13 | Определение трудоемкости проектирования информационной системы | *2* |
| 14 | Определение трудоемкости проектирования информационной системы | *2* |
| 15 | Оценка экономической эффективности информационной систем | *2* |
| 16 | Оценка экономической эффективности информационной систем | *2* |
| 17 | Bpwin. Контекстная диаграмма. Построение диаграмм декомпозиции процесса | *2* |
| 18 | Bpwin. Контекстная диаграмма. Построение диаграмм декомпозиции процесса | *2* |
| 19 | Bpwin. Контекстная диаграмма. Построение диаграмм декомпозиции процесса | *2* |
| 20 | Bpwin. Контекстная диаграмма. Построение диаграмм декомпозиции процесса | *2* |
| 21 | Erwin. Прямое и обратное проектирование | *2* |
| 22 | Erwin. Прямое и обратное проектирование | *2* |  |
| 23 | Erwin. Прямое и обратное проектирование | *2* |
| 24 | Erwin. Прямое и обратное проектирование | *2* |
| 25 | Rational Rose Enterprise Edition. Построение модели бизнес-процессов | *2* |
| 26 | Rational Rose Enterprise Edition. Построение модели бизнес-процессов | *2* |
| 27 | Rational Rose Enterprise Edition. Построение модели бизнес-процессов | *2* |
| 28 | Rational Rose Enterprise Edition. Построение модели бизнес-процессов | *2* |
| **Тема 1.2. Система**  **обеспечения качества**  **информационных**  **систем** | **Содержание** | | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. |
| 2 | Методы контроля качества в информационных системах. |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | | **18** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Разработка требований безопасности информационной системы | *2* |
| 2 | Разработка требований безопасности информационной системы | *2* |
| 3 | Разработка требований безопасности информационной системы | *2* |
| 4 | Реинжиниринг методом интеграции | *2* |
| 5 | Реинжиниринг методом интеграции | *2* |
| 6 | Реинжиниринг методом интеграции | *2* |
| 7 | Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия | *2* |
| 8 | Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия | *2* |
| 9 | Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия | *2* |
| **Тема 1.3. Разработка**  **документации**  **информационных систем** | **Содержание** | | **8** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования |
| 2 | Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. |
| 3 | Отчетная документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация. |  |
| 4 | Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов. |  |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | | **22** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Проектирование спецификации информационной системы | *2* |
| 2 | Разработка общего функционального описания программного средства | *2* |
| 3 | Разработка общего функционального описания программного средства | *2* |
| 4 | Разработка руководства по инсталляции программного средства | *2* |
| 5 | Разработка руководства по инсталляции программного средства | *2* |
| 6 | Разработка руководства пользователя программного средства | *2* |
| 7 | Разработка руководства пользователя программного средства | *2* |
| 8 | Изучение средств автоматизированного документирования | *2* |
| 9 | Изучение средств автоматизированного документирования | *2* |
| 10 | Изучение средств автоматизированного документирования | *2* |
| 11 | Изучение средств автоматизированного документирования | *2* |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1**  Проработка конспектов занятий, производственной и специальной технической и научно-исследовательской литературы. Написание рефератов на темы: «назначение стандартов группы 9000», «Сетевой график разработки курсового проекта», «Методы обеспечения безопасности функционирования информационных систем»  Конспект: примеры формулировок миссии различных фирм  Конспект: пример базы данных сетевой и реляционной структур | | | **6** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| **Промежуточная аттестация** | | | **6** |  |
| **Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем** | | | **183/138** |  |
| **МДК 05.02 Разработка кода информационных систем** | | | **183/138** |  |
| **Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой** | **Содержание** | | **20** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. |
| 2 | Выбор средств обработки информации. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка |
| 3 | Обеспечение кроссплатформенности информационной системы |
| 4 | Сервисно-ориентированные архитектуры |
| 5 | Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. |
| 6 | Разработка сценариев с помощью специализированных языков |
| 7 | Интерфейс среды разработчик |
| 8 | Требования к интерфейсу пользователя |
| 9 | Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). |
| 10 | Текстовые компоненты, вывод сообщений |
| **Практические занятия** | | **60** |  |
| 1.. Создание простого проекта. Вы­полнение проекта в интегрированных средах | | *2* | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7 |
|  | Выполнение настройки среды и параметров проекта | *2* |
|  | Выполнение настройки среды и параметров проекта | *2* |
|  | Создание простого проекта | *2* |
|  | Создание простого проекта | *2* |
|  | Вы­полнение проекта в интегрированных средах | *2* |
|  | Вы­полнение проекта в интегрированных средах | *2* |
|  | Вы­полнение проекта в интегрированных средах | *2* |
|  | Вы­полнение проекта в интегрированных средах | *2* |
|  | Создание проекта с использованием текстовых компонентов, кнопок и переключателей | *2* |
|  | Создание проекта с использованием текстовых компонентов, кнопок и переключателей | *2* |
|  | Создание проекта с использованием графических компонентов | *2* |
|  | Создание проекта с использованием графических компонентов | *2* |
|  | Создание проекта с использованием стандартных диалоговых окон | *2* |
|  | Создание проекта с использованием стандартных диалоговых окон | *2* |
|  | Создание проекта с использованием многооконного интерфейса | *2* |
|  | Создание проекта с использованием многооконного интерфейса | *2* |
|  | Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности | *2* |
|  | Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности | *2* |
|  | Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания | *2* |
|  | Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания | *2* |
|  | Построение диаграммы Состояний и диаграммы Последовательности | *2* |
|  | Построение диаграммы Состояний и диаграммы Последовательности | *2* |
|  | Построение диаграммы Классов и диаграммы Последовательности | *2* |
|  | Построение диаграммы Классов и диаграммы Последовательности | *2* |
|  | Построение диаграммы Компонентов | *2* |
|  | Построение диаграммы Компонентов | *2* |
|  | Построение диаграммы Потоков данных | *2* |
|  | Построение диаграммы Потоков данных | *2* |
|  | Построение диаграммы Вариантов использования | *2* |
|  | и диаграммы Последовательности | *2* |
| **Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем** | **Содержание** | | **14** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7 |
| 1 | Основные конструкции языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов |
| 2 | Сервисно-ориентированные архитектуры. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. |
| 3 | Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей |
| 4 | Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта |
| 5 | Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования. Настройки среды разработки |
| 6 | Разработка графического интерфейса пользователя. |
| 7 | Отладка приложений. Организация обработки исключений. |
| **Практические занятия** | | **78** |  |
|  | Обоснование выбора технических средств | *2* | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7 |
|  | Стоимостная оценка проекта | *2* |
|  | Стоимостная оценка проекта | *2* |
|  | Построение и обоснование модели проекта | *2* |
|  | Построение и обоснование модели проекта | *2* |
|  | Установка и настройка системы контроля версий | *2* |
|  | Установка и настройка системы контроля версий | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Проектирование и разработка интерфейса пользователя | *2* |
|  | Создание проекта с использованием сетевого сервера и сетевого клиента | *2* |
|  | Создание проекта с использованием сетевого сервера и сетевого клиента | *2* |
|  | Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения | *2* |
|  | Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения | *2* |
|  | Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения | *2* |
|  | Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения | *2* |
|  | Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения | *2* |
|  | Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения | *2* |
|  | Установка и настройка системы контроля версий | *2* |
|  | Установка и настройка системы контроля версий | *2* |
|  | Разработка и отладка генератора случайных символов | *2* |
|  | Разработка и отладка генератора случайных символов | *2* |
|  | Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения | *2* |
|  | Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения | *2* |
|  | Программирование обмена сообщениями между модулями | *2* |
|  | Программирование обмена сообщениями между модулями | *2* |
|  | Интеграция модуля в информационную систему | *2* |
|  | Интеграция модуля в информационную систему | *2* |
|  | Организация файлового ввода-вывода данных | *2* |
|  | Организация файлового ввода-вывода данных | *2* |
|  | Разработка модулей экспертной системы | *2* |
|  | Разработка модулей экспертной системы | *2* |
|  | Создание сетевого сервера и сетевого клиента | *2* |
|  | Создание сетевого сервера и сетевого клиента | *2* |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2**  Составление конспекта: «Создание проектов с использованием динамических структур данных»  Составление конспекта: «Создание проектов с использованием мультипликации» | | | **11** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7 |
| **Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем** | | | **122 / 84** |  |
| **МДК 05.03 Тестирование информационных систем** | | | **122 / 84** |  |
| **Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем** | **Содержание** | | **20** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 |
| 1 | Тестирование. Организации тестирования. |
| 2 | Особенности применения методик стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. |
| 3 | Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование. |
| 4 | Автоматизация тестирования структуры тестового набора для автоматического прогона. Структура инструментальной системы автоматизации тестирования. |
| 5 | Пример и методика выбора критериев качества тестирования. Фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла, применяемые в индустриальном тестировании |
| 6 | Область ответственности тестировщика в производственном процессе. |
| 7 | Средства тестирования совместимости. |
| 8 | Подходы к оценке качества тестирования. Динамика выявления дефектов |
| 9 | Тестирование документации. |
| 10 | Приемочное тестирование. |
| **Практические занятия** | | **84** |  |
|  | Разработка тестового сценария проекта | *2* | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 |
|  | Разработка тестового сценария проекта | *2* |
|  | Анализ примера графика тестирования информационной системы | *2* |
|  | Анализ примера графика тестирования информационной системы | *2* |
|  | Анализ примера плана реализации информационной системы | *2* |
|  | Анализ примера плана реализации информационной системы | *2* |
|  | Корректировка графика тестирования на основе части тест-плана и плана реализации информационной системы. | *2* |
|  | Разработка тестовых пакетов | *2* |
|  | Разработка тестовых пакетов | *2* |
|  | Использование инструментария анализа качества | *2* |
|  | Использование инструментария анализа качества | *2* |
|  | Анализ обработки исключительных ситуаций | *2* |
|  | Анализ обработки исключительных ситуаций | *2* |
|  | Обеспечение обработки исключительных ситуаций | *2* |
|  | Обеспечение обработки исключительных ситуаций | *2* |
|  | Определение приоритета и важности дефекта. | *2* |
|  | Определение приоритета и важности дефекта. | *2* |
|  | Применение средств тестирования при наблюдении | *2* |
|  | Применение средств тестирования при наблюдении | *2* |
|  | Динамика выявления дефектов | *2* |
|  | Динамика выявления дефектов | *2* |
|  | Тестирование документации. Приемочное тестирование. | *2* |
|  | Функциональное тестирование | *2* |
|  | Тестирование безопасности | *2* |
|  | Нагрузочное тестирование | *2* |
|  | Стрессовое тестирование | *2* |
|  | Тестирование интеграции | *2* |
|  | Конфигурационное тестирование | *2* |
|  | Тестирование установки | *2* |
|  | Использование ручного тестирования | *2* |
|  | Автоматизация тестирования с помощью скриптов | *2* |
|  | Автоматизация тестирования с помощью скриптов | *2* |
|  | Описание автоматической генерации MSCтестов | *2* |
|  | Описание автоматической генерации MSCтестов | *2* |
|  | Разработка примеров модульных тестов | *2* |
|  | Разработка примеров модульных тестов | *2* |
|  | Разработка нагрузочного теста для web-сервиса. | *2* |
|  | Разработка нагрузочного теста для web-сервиса. | *2* |
|  | Диспетчер задач и наблюдаемые параметры приложения. | *2* |
|  | Диспетчер задач и наблюдаемые параметры приложения. | *2* |
|  | Применение Network монитора для анализа сетевого трафика | *2* |
|  | Применение Network монитора для анализа сетевого трафика | *2* |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3**  Выполнение упражнений на описание дефектов системы  Выполнение упражнений на выявление важных, частых и опасных функций системы | | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 |
| **Промежуточная аттестация** | | | **12** |  |
| **Учебная практика итоговая по модулю**  **Виды работ**   1. Создание стилевого оформления сайта с помощью каскадных таблиц стилей 2. Компоновка страниц сайта 3. Формы и элементы пользовательского интерфейса 4. Создание динамических элементов. Реализация сценариев на Java Script 5. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 6. Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений 7. Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения 8. Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике 9. Подготовка графической информации, графических элементов. Выбор цветового решения 10. Создание Gif-анимации, flash-анимации к сайту 11. Подготовка мультимедиа для сайта   Оформление отчета | | | **108** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| **Производственная практикаитоговая по модулю**  **Виды работ**  1 Сбор и анализ информации о предприятии (организации).  2. Выполнение индивидуального задания: постановка задачи, определение аппаратной и программной конфигурации средств ВТ, необходимых для решения поставленной задачи.  3. Описание этапов выполнения индивидуального задания.  4. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.  Индивидуальное задание предполагает выполнение работ по одному (или нескольким) из следующих направлений: разработка дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика, создание, использование и оптимизирование изображений для веб-приложений, разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов | | | **144** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)** | | | ***6*** |  |
| **Всего** | | | ***685*** |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Материально-техническое обеспечение:**

Лаборатории «Разработки веб-приложений» и «Программирования и баз данных», Мастерские «Инженерной и компьютерной графики», «Разработки дизайна веб-приложений», оснащённые в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

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

**4.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Перлова О.Н Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева.-М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с
2. Перлова О.Н, Ляпина О.П., Гусева А.В. Проектирование и разработка информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Перлова О.Н, Ляпина О.П., Гусева А.В.- 3-е изд., испр.- М.: Издательский центр "Академия", 2020г. -256с.
3. 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»; 2019. — 192 с
4. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем. / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарев. - М.: Издательский центр «Юрайт», 2020.- 258 с

**3.2.2. Дополнительные источники**

1.Моделирование и анализ систем. IDEF - технологии: практикум. / С.В. Черемных. – М.: Финансы и статистика, 2006

2.Реинжиниринг бизнес-процессов. Полный курс МВА: учебник. Изд. 2-е / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселев. - М.: ЭКСМО, 2007

3.Уткин В.Б. Информационные системы в экономике/ В.Б. Уткин.-М.: Издательский центр «Академия»,2010.- 288 с

4.Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/ Г.Н. Федорова.- М :Издательский центр «Академия», 2013.- 208 с 5.Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / М.В. Рыбальченко. - М.: Юрайт, 2017.-91 с.

6.Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования. / Г.Н. Федорова.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 336 с

7.Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Г.Н.Федорова.- М.: Издательский центр "Академия", 2018. -320 с.

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

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

10. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

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

| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата  (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| --- | --- | --- |
| *ПК 5.1.*  *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,* | Обучающийся формулирует задачу по обработке информации; выполняет анализ предметной области; сбор и обработку исходной информации с помощью инструментальных средств; строит и обосновывает модель информационной системы. Обучающийся строит и обоснует модель информационной системы; выбирает средства реализации информационной системы. | Текущий контроль в форме:  -Устного и письменного опроса;  - Защиты практических занятий;  - Выполнения тестовых заданий.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.  Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 5.2.*  *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,* | Обучающийся анализирует требования клиента, предлагает и обоснует математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указывает стандарты на оформление алгоритмов; оформляет алгоритм в соответствии с требованиями стандартов. | Текущий контроль в форме:  -Устного и письменного опроса;  - Защиты практических занятий;  - Выполнения тестовых заданий.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.  Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 5.3.*  *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,* | Обучающийся разрабатывает проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражает задачи проекта в полном объеме. Обучающийся в проекте клиентскую и серверную части проекта; при разработке использует языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разрабатывает графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения | Текущий контроль в форме:  -Устного и письменного опроса;  - Защиты практических занятий;  - Выполнения тестовых заданий.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.  Контрольные работы по темам МДК.  Собеседование. |
| *ПК 5.4.*  *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,* | Обучающийся разрабатывает варианты возможных решений и выбирает оптимальный на основе анализа интересов клиента; разрабатывает модули информационной системы; при разработке использует языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разрабатывает документацию на модули (по перечню в задании); выполняет оценку качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Обучающийся разрабатывает проект с графическим интерфейсом приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. | Текущий контроль в форме:  -Устного и письменного опроса;  - Защиты практических занятий;  - Выполнения тестовых заданий.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.  Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 5.5.*  *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,* | Обучающийся выбирает и обоснует методики тестирования информационной системы в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявляет и фиксирует ошибки кодирования; результаты тестирования оформляет в соответствии с рекомендованными нормативными документами. | Текущий контроль в форме:  -Устного и письменного опроса;  - Защиты практических занятий;  - Выполнения тестовых заданий.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.  Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 5.6.*  *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,* | Обучающийся разрабатывает документы по содержанию и оформлению, которые полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. | Текущий контроль в форме:  -Устного и письменного опроса;  - Защиты практических занятий;  - Выполнения тестовых заданий.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.  Контрольные работы по темам МДК. |
| *ПК 5.7.*  *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,* | Обучающийся определяет и обоснует критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определяет конкретные направления модернизации | Текущий контроль в форме:  -Устного и письменного опроса;  - Защиты практических занятий;  - Выполнения тестовых заданий.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.  Контрольные работы по темам МДК. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем**

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 06** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **ОК 07** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **ОК 08** | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 5** | **Проектирование и разработка информационных систем** |
| **ПК 5.1** | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему |
| **ПК 5.2** | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика |
| **ПК 5.3** | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| **ПК 5.4** | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| **ПК 5.5** | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы |
| **ПК 5.6** | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы |
| **ПК 5.7** | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;  обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;  программирования в соответствии с требованиями технического задания;  использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;  применения методики тестирования разрабатываемых приложений;  определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;  разработки документации по эксплуатации информационной системы;  проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;  модификации отдельных модулей информационной системы |
| Уметь | осуществлять постановку задач по обработке информации;  проводить анализ предметной области;  осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;  использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;  решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;  разрабатывать графический интерфейс приложения;  создавать и управлять проектом по разработке приложения;  проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. |
| Знать | основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;  основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;  основные процессы управления проектом разработки;  основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;  методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;  систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. |

**2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

1.​ Развитие профессионального мышления;

2.​ Приобретение практических умений по:

- осуществлению математической и информационной постановке задач по обработке информации;

- использованию языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;

- разработке проектной документации на эксплуатацию информационной системы.

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

Учебная практика для студентов 3 курса базируется на таких дисциплинах, как «Операционные системы и среды», «Информационные технологии», «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение».

Учебной практике предшествуют: МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем, МДК 05.02 Разработка кода информационных систем, МДК 05.03 Тестирование информационных систем.

**4. Формы проведения учебной практики**

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

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

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

Программа учебной практики рассчитана на 108 часов (3 недели) в 6 семестре.

**6. Структура и содержание учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели (108 часов).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Количество часов** | **Формы текущего контроля** |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики | 4 | Фронтальный опрос |
| 2 | Анализ предметной области индивидуального задания. Миссия компании. Бизнес-потенциал компании. | 12 | Защита отчета о работе |
| 3 | Функционал компании. Создание организационной структуры предприятия с помощью категории Organization Chart. Разработка технико-экономического обоснования | 8 | Фронтальный опрос |
| 4 | Моделирование процессов предметной области в Case-средстве Bpwin (контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграмма потоков данных). Реинжиниринг. Построение модели организации «как должно быть». | 8 | Фронтальный опрос |
| 5 | Создание модели данных с использованием CASE-средства Erwin (логическая, физическая модель данных, генерация БД). | 8 | Защита отчета о работе |
| 6 | Моделирование процессов предметной области в Case-средстве Rational Rose | 8 | Защита отчета о работе |
| 7 | Разработка технического задания на программный продукт. | 8 | Защита отчета о работе |
| 8 | Построение и оптимизация сетевого графика. | 8 | Фронтальный опрос |
| 9 | Разработка и отладка приложения в среде объектно-ориентированного программирования | 30 | Фронтальный опрос |
| 10 | Оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации | 8 | Фронтальный опрос |
| 11 | Оформление отчета | 6 | Защита отчета о работе |

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики): собеседование, составление и защита отчета.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

**Основные печатные издания**

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Перлова О.Н, Ляпина О.П., Гусева А.В. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. 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», 2019. – 192 с
3. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем. / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарев. – М.: Издательский центр «Юрайт», 2020. – 258 с

**Основные электронные издания**

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

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

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

**Дополнительные источники**

1. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / М.В. Рыбальченко. – М.: Юрайт, 2017. – 91 с.

2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.

3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Г.Н.Федорова.- М.: Издательский центр "Академия", 2018. – 320 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем**

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 06** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **ОК 07** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **ОК 08** | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 5** | **Проектирование и разработка информационных систем** |
| **ПК 5.1** | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему |
| **ПК 5.2** | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика |
| **ПК 5.3** | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| **ПК 5.4** | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| **ПК 5.5** | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы |
| **ПК 5.6** | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы |
| **ПК 5.7** | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;  обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;  программирования в соответствии с требованиями технического задания;  использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;  применения методики тестирования разрабатываемых приложений;  определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;  разработки документации по эксплуатации информационной системы;  проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;  модификации отдельных модулей информационной системы |
| Уметь | осуществлять постановку задач по обработке информации;  проводить анализ предметной области;  осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;  использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;  решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;  разрабатывать графический интерфейс приложения;  создавать и управлять проектом по разработке приложения;  проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. |
| Знать | основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;  основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;  основные процессы управления проектом разработки;  основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;  методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;  систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. |

**2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

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

2. овладение производственными навыками и передовыми методами труда;

3. комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

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

Производственная практика для студентов 3 курса базируется на таких дисциплинах, как «Операционные системы и среды», «Информационные технологии», «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение».

Производственной практике предшествуют: МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем, МДК 05.02 Разработка кода информационных систем, МДК 05.03 Тестирование информационных систем.

**4. Формы проведения производственной практики**

Формой проведения производственной практики является решение производственных ситуаций по формированию практических умений и выполнение индивидуальных профессиональных заданий.

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

Производственная практика проводится на базе предприятий и организаций г. Щекино и Тульской области на основании заключенных договоров о совместной деятельности по подготовке специалистов.

Сроки проведения практики: 6 семестр, в течение 4 недель.

**6. Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели (144 ч.).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Количество часов** | **Формы текущего контроля** |
| 1 | Подготовительный этап.  Инструктаж по технике безопасности и охране труда на месте практики | 4 | Фронтальный опрос |
| 2 | Анализ предметной области.  Сбор и анализ данных о компании, составление организационной структуры, определение миссии компании. Моделирование предметной области в case-средстве Bpwin (контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграмма потоков данных). | 32 | Защита отчета о работе |
| 3 | Анализ имеющейся в компании информационной системы: схема работы; схема документооборота; аппаратно-программная платформа разработки; статистика вычислительных процессов и т.п. | 32 | Защита отчета о работе |
| 4 | Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему (индивидуальное задание) | 16 | Фронтальный опрос |
| 5 | Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика (руководителя практики от организации) | 16 | Защита отчета о работе |
| 6 | Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием | 32 | Фронтальный опрос |
| 7 | Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием | 32 | Защита отчета о работе |
| 8 | Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы | 18 | Защита отчета о работе |
| 9 | Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы | 16 | Защита отчета о работе |
| 10 | Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации | 10 | Защита отчета о работе |
| 11 | Оформление отчета | 8 | Защита отчета о работе |

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики):собеседование, составление и защита отчета.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

**Основные печатные издания**

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Перлова О.Н, Ляпина О.П., Гусева А.В. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. 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», 2019. – 192 с
3. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем. / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарев. – М.: Издательский центр «Юрайт», 2020. – 258 с

**Основные электронные издания**

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

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

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

**Дополнительные источники**

1. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / М.В. Рыбальченко. – М.: Юрайт, 2017. – 91 с.

2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.

3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Г.Н.Федорова.- М.: Издательский центр "Академия", 2018. – 320 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**ФОНД оценочных средств**

**по освоению профессионального модуля**

**«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

**1.1.1. Вид профессиональной деятельности**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных 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 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4.Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6.Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

**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. 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК. 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК. 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК. 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

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

Показатели сформированности следует указывать для каждой компетенции из перечня.

Таблица 1

Показатели оценки сформированности ПК

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему | - Правильное использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации, соответствие разработанной функциональной схемы информационной системы потребностям клиента, выполнения основных работ по моделированию процессов предметной области в ходе прохождения учебной и производственной практик. |
| ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика | - Использование стандартов при оформлении программной документации. Соответствие этапов размещения информационного контента в глобальной и локальной сети общепринятому алгоритму. |
| ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | - Соответствие разработанного программного обеспечения поставленным задачам защиты |
| ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | -Правильность, логичность осуществления математической и информационной постановки задачи.  -Реализация приложения в среде объектно-ориентированного программирования.  -Оптимальность выбора организации информационной базы, аппаратно - программной платформы, инструментальные средств обеспечениям функционирования |
| ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | - Соответствие качества программного продукта требованиям ГОСТ 28195-99  -Использует основные виды тестирования, при разработке и внедрения информационной системы;  -Выявляет и классифицирует основные ошибки;  Исправляет системные и программные ошибки |
| ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы | Отчетная документация по разработке или адаптация программ соответствует стандартам по :   * подготовке объекта автоматизации к вводу ИС в действие; * проведению предварительных испытаний; * проведению опытной эксплуатации;   -проведению приёмочных испытаний |
| ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | -Правильность и точность расчетов показателей эффективности информационной системы.  -Предусмотрены все требования заказчика по модификации отдельных компонент информационной системы |

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Анализ задачу и/или проблемы и выделение её составных частей. Правильное определение и поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. Составление плана действия, определение необходимых ресурсов. |
| ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определение задачи поиска информации, необходимых источников информации. Планирование процесса поиска. Структурирование получаемой информации.  Выделение наиболее значимой в перечне информации.  Оценивание практической значимости результатов поиска. Оформление результатов поиска.  Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Изложение своих мыслей на государственном языке.  Оформление документов. |
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Понимание значимости своей профессии (специальности).  Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.  Обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте. |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры.  Поддерживание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. |

Показатели оценки сформированности ОК

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

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

**иметь практический опыт:**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПО1** | **-** Анализировать предметную область |
| **ПО2** | -Использовать инструментальные средства обработки информации |
| **ПО3** | -Выполнять работы предпроектной стадии |
| **ПО4** | -Разрабатывать проектную документацию на информационную систему |
| **ПО5** | -Формировать отчетную документации по результатам работ |
| **ПО6** | -Использовать стандарты при оформлении программной документации |
| **ПО7** | -Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции |
| **ПО8** | -Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств |
| **ПО9** | -Программировать в соответствии с требованиями технического задания |
| **ПО10** | -Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы |
| **ПО11** | Модифицировать отдельные модули информационной системы |
| **ПО12** | -Применять методики тестирования разрабатываемых приложений |

**уметь:**

|  |  |
| --- | --- |
| **У1** | -Осуществлять постановку задач по обработке информации. |
| **У2** | --Выполнять анализ предметной области. |
| **У3** | -Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. |
| **У4** | -Работать с инструментальными средствами обработки информации и программных средств. |
| **У5** | -Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. |
| **У6** | -Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. |
| **У7** | -Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| **У8** | -Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. |
| **У9** | -Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. |
| **У10** | -Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи |
| **У11** | -Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ |
| **У12** | -Разрабатывать графический интерфейс приложения |

**знать:**

|  |  |
| --- | --- |
| **З1** | -Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. |
| **З2** | -Основные платформы для создания, управления информационной системой. |
| **З3** | -Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. |
| **З4** | -Основные процессы управления проектом разработки. |
| **З5** | -Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. |
| **З6** | -Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и обеспечения качества продукции, методы контроля качества |
| **З7** | -Сервисно- ориентированные архитектуры |
| **З8** | -Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиентов |
| **З9** | -Основные понятия системного анализа |
| **З10** | -Реинжиниринг бизнес-процессов |
| **З11** | -Систему обеспечения качества продукции |
| **З12** | -Методы контроля качества в соответствии со стандартами национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции |
| **З13** | -Методы контроля качества объектно -ориентированного программирования |
| **З14** | -Объектно-ориентированное программирование |
| **З15** | -Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса(GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента |
| **З16** | -Особенности программных средств, используемых в разработке ИС |

**1.2.  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.

Таблица 3

Запланированные формы промежуточной аттестации

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы модуля, профессиональный модуль** | **Формы промежуточной аттестации** |
| МДК 05.01, | Экзамен |
| МДК 05.02, | дифференцированный зачет |
| МДК 05.03 | Экзамен |
| УП 05.01 | дифференцированный зачет |
| ПП 05.02 | дифференцированный зачет |
| **ПМ** | **Экзамен по модулю** |

**2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (МДК)**

**2.1. 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: комплексный экзамен, экзамен по модулю.

**2.2. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по МДК**

Оценка освоения МДК 05.01, МДК 05.03 предусматривает проведение экзамена, МДК 05.02 – дифференцированный зачет

2.2.1.Задания для оценки освоения МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем предусматривает оценку знаний З3,З4,З6,З8,З9,З10,З11,З16 , умений У1, У2, У6, У7, У8.

Задания для оценки освоения МДК 05.02 Разработка и модификация информационных систем предусматривает оценку знаний З1,З2,З5,З7, З14,З15,З16 , умений У3, У5, У9, У10, У11,У12.

Задания для оценки освоения МДК 05.03 Отладка и тестирование информационных систем предусматривает оценки знаний З5, З6,З8, З11,З12,З13 , умений У1, У4, У6 .

2.2.2. Задания экзаменующегося

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,З10,З11,З12,З13,З14,З15,З16

Третье задание – решение задачи. Проверяемые результаты обучения: У1,У2,У3,У4, У5,У6,У7,У8, У9, У10, У11,У12.

**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

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Билет 1** |
| 1 | Опишите характеристики моделей, используемые для реализации процессов системы. |
| 2 | Циклы с параметром с постусловием и предусловием Borland C++Builder |
| 3 | Провести тестирование программного продукта, определяющего максимальное число из 3-х чисел, введенных пользователем. Составить план тестирования черным ящиком, провести тестирование, согласно составленному плану и сделать вывод об обнаруженных ошибках. |
|  | **Билет 2** |
| 1 | Рассмотрите классификацию бизнес-процессов организации. Какие бизнес-процессы поддерживаются EPR-системами? Какие задачи выполняют EPR-системы? |
| 2 | Циклы с параметром с постусловием и предусловием Visual Basic |
| 3 | В программу внесено 10 искусственных ошибок. В процессе тестирования все они были обнаружены, а также было обнаружено 3 естественные ошибки. Согласно модели Миллса определить меру доверия к данной модели тестирования. |
|  | **Билет 3** |
| 1 | Опишите основные виды организационных изменений (автоматизация, реинжиниринг). |
| 2 | Объявление, ввод и вывод одномерных и двухмер­ных массивов  Borland C++Builder |
| 3 | В программу внесено 10 искусственных ошибок. В процессе тестирования обнаружено 7 искусственных и 4 естественных ошибки. Согласно модели Миллса определить количество не обнаруженных естественных ошибок. |
|  | **Билет 4** |
| 1 | Приведите примеры современных CASE-средств для построения структуры разрабатываемой системы |
| 2 | Обработка табличных данных Visual Basic |
| 3 | Разработать алгоритм, интерфейс пользователя и написать код программы, позволяющей вычислить и вывести на печать сумму К членов числового ряда  S=  Количество суммируемых членов ряда задается во время работы программы |
|  | **Билет 5** |
| 1 | Охарактеризуйте принципы структурного метода разработки ИС. Теоретические сведения о технологии IDEF0 |
| 2 | Обработка табличных данных Delphi |
| 3 | .Разработать алгоритм, интерфейс пользователя и написать код программы, позволяющей вычислить значения функции у = -2,4х2+5х-3 в диапазоне от -2 до 2, с шагом 0,5. |
|  | **Билет 6** |
| 1 | Охарактеризуйте виды работ, выполняемых при оценочном тестировании. |
| 2 | Поясните принципы описания моделей с помощью диаграммы FEO и дерева узлов средства автоматизированного проектирования BPwin |
| 3 | В программу внесено 10 искусственных ошибок. В процессе тестирования все они были обнаружены, а также было обнаружено 3 естественные ошибки. Согласно модели Миллса определить меру доверия к данной модели тестирования. |
|  | **Билет 7** |
| 1 | Изложите суть методологии описания процессов IDEF3 средства автоматизированного проектирования Bpwin |
| 2 | Охарактеризуйте сущность нагрузочного тестирование |
| 3 | Разработать алгоритм, интерфейс пользователя и написать код программы: дана матрица целых чисел размером 3\*3 .Найти среднеарифметическое ее элементов. |
|  | **Билет 8** |
| 1 | Дайте описание диаграммы классов Rational Rose, поясните, когда следует создавать диаграммы классов? Как изображаются ассоциации на диаграмме классов? |
| 2 | Типы файлов Visual Basic |
| 3 | Разработать алгоритм, интерфейс пользователя и написать код программы : дана матрица 4\*4 целых чисел. Поменять местами 2-й и 3-й столбцы. |
|  | **Билет 9** |
| 1 | Изложите суть разработки диаграммы деятельности Rational Rose. Чем диаграммы деятельности отличаются от блок-схем? Какие преимущества это сулит разработчикам? |
| 2 | Охарактеризуйте сущность стрессового тестирование |
| 3 | Разработать алгоритм, интерфейс пользователя и написать код программы : сформировать файл из 10 целых чисел и осуществить его чтение |
|  | **Билет 10** |
| 1 | Назовите основную концепцию процесса выполнения перехода от модели «как есть» к модели «как должно быть» информационной системы |
| 2 | Охарактеризуйте сущность тестирования безопасности |
| 3 | Разработайте руководство пользователя для практической работы «Калькулятор» по дисциплине |
|  | **Билет 11** |
| 1 | Перечислите, какие методологии поддерживает ЕRWin. Поясните основные методы проектирования в среде ERWin. |
| 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 | Опишите модель Миллса для определения меры доверия к модели. Укажите ее достоинства и недостатки. |
| 3 | Выполнить моделирование системы с помощью диаграммы состояний: Разработайте систему описания процесса покупки товаров в Интернет-магазине |
|  | **Билет 13** |
| 1 | Представьте основные характеристики измерений программного продукта. Какие параметры имеют важное значение при разработке программного продукта? |
| 2 | Базы данных Delphi |
| 3 | Выполнить создание диаграммы развертывания UML по индивидуальному заданию: Разработайте систему описания процесса обслуживания клиента в банке |
|  | **Билет 14** |
| 1 | Приведите примеры контрольно-поверочных измерений на финальных этапах разработки проекта. Каковы показатели измерений качественного продукта? |
| 2 | Базы данных Borland C++Builder |
| 3 | Спроектировать деятельность системы, используя диаграммы деятельности по теме: Разработайте систему учета в видеопрокате. |
|  | **Билет 15** |
| 1 | Приведите примеры контрольно-поверочных измерений на промежуточных этапах разработки информационных систем. |
| 2 | Базы данных Visual Basic |
| 3 | Создать диаграмму вариантов использования для конкретной системы: Разработайте систему описывающую процесс работы торгового отдела. |
|  | **Билет 16** |
| 1 | Поясните общие положения по проведению сертификации. Для чего необходимо сертифицировать программные продукты? |
| 2 | Базы данных Visual Basic |
| 3 | Спроектировать деятельность системы, используя диаграммы деятельности по теме: Разработайте систему учета в видеопрокате. |
|  | **Билет 17** |
| 1 | Объясните назначение международных стандартов ISO. Какова их роль в стандартизации в Российской федерации? |
| 2 | Понятие подпрограммы Borland C++Builder |
| 3 | Создать диаграмму вариантов использования для конкретной системы: Разработайте систему описывающую процесс работы торгового отдела. |
|  | **Билет 18** |
| 1 | Приведите примеры международных стандартов, которые используются в России? Существуют ли российские аналоги этих стандартов? |
| 2 | Типы файлов Borland C++Builder |
| 3 | Создать диаграмму вариантов использования для конкретной системы: Разработайте систему, описывающую процесс поставки сезонных товаров в оптовой фирме. |
|  | **Билет 19** |
| 1 | Назовите этапы разработки проектной и технической документации. Кратко охарактеризуйте каждый этап. |
| 2 | Интерфейс среды разработчика Visual Basic ,Delphi, Borland C++Builder: харак­теристика, основные окна, инструменты, объект**ы.** |
| 3 | Выполните создание диаграммы классов UML по индивидуальному заданию: Разработайте систему для описания порядка приема заявки на поставку продукции на хлебокомбинате. |
|  | **Билет 20** |
| 1 | Каковы требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев? |
| 2 | Состав и характеристика проекта Visual Basic ,Delphi, Borland C++Builder |
| 3 | Выполните создание диаграммы классов UML по индивидуальному заданию: Разработайте систему описания работы приемного покоя в больнице. |
|  | **Билет 21** |
| 1 | Охарактеризуйте задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании |
| 2 | Структура программы Visual Basic ,Delphi, Borland C++Builder |
| 3 | Создайте элементы системы DFD и выделите основные и вспомогательные процессы: Разработайте систему описания работы одного из участков автосалона. |
|  | **Билет 22** |
| 1 | Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения |
| 2 | Синтаксис операторов условного и безусловного перехода Visual Basic |
| 3 | Спроектируйте основные и вспомогательные процессы модели IDEF3 по теме: Разработайте систему описания порядка обработки заказов в службе быта. |
|  | **Билет 23** |
| 1 | Охарактеризуйте структуру документа «Тестовый план» |
| 2 | Обработка табличных данных Borland C++Builder |
| 3 | На основании темы в соответствии с вариантом разработать диаграмму: Разработайте систему, которая должна описывать порядок поставок товара в систему розничных киосков. Дайте обозначения для элементов системы IDEF0, разделяя их на основные и вспомогательные |
|  | **Билет 24** |
| 1 | Охарактеризуйте виды работ, выполняемых при функциональном тестировании. |
| 2 | Синтаксис операторов условного и безусловного перехода Delphi |
| 3 | Разработайте модель IDEF3 в соответствии с вариантом:  Разработайте систему, которая должна описывать порядок организации общеинститутского студенческого мероприятия |
|  | **Билет 25** |
| 1 | Опишите модель Миллса для определения количества ошибок в программном продукте. Укажите ее достоинства и недостатки. |
| 2 | Синтаксис операторов условного и безусловного перехода Borland C++Builder |
| 3 | Разработайте модель IDEF0 в соответствии с вариантом: Разработайте систему описания порядка организации городского спортивного соревнования. |

**2.1.6. Пакет экзаменатора**

**Количество вариантов задания для экзаменующегося** *(студента)*– **25**

**Время выполнения задания – 1 час.**

**Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений:**

За каждый правильный и полный ответ на вопрос выставляется 5 баллов

За каждый правильный и неполный ответ на вопрос выставляется 4 балла

За каждый частично неправильный или частично неполный ответ на вопрос выставляется 3 балла

За каждый неправильный ответ на вопрос выставляется 0 баллов.

Баллы за ответ на теоретический вопрос являются частью общей оценки.

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| **Общее число баллов** | **Оценка уровня подготовки** |
| **балл (отметка)** |
| 13-15 | 5 |
| 11-12 | 4 |
| 8-10 | 3 |
| менее 8 | 2 |

**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 10 мин.;

выполнение 1 час;

оформление и сдача 20 мин.;

всего 1 час 30 мин.

**3. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**3.1. Оценка по учебной практике УП 05.01.**

**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 производственного обучения и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

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

**3.2.1. Учебная практика***:*

**Таблица 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Виды работ | Коды проверяемых результатов (ПО, ОК, У) |
|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики | ПО1, З3,З4,З6,З8,З9,З10,З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 2 | Анализ предметной области индивидуального задания. Миссия компании. Бизнес-потенциал компании. | ПО1,ПО2, З3,З4,З6,З8,З9,З10,З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 3 | Функционал компании. Создание организационной структуры предприятия с помощью категории Organization Chart. Разработка технико-экономического обоснования | ПО1,ПО2, З3,З4,З6,З8,З9,З10,З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 4 | Моделирование процессов предметной области в Case-средстве Bpwin (контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграмма потоков данных).Реинжиниринг. Построение модели организации «как должно быть». | ПО1, ПО2, ПО12, З3, З4, З6, З8,З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 5 | Создание модели данных с использованием CASE-средства Erwin (логическая, физическая модель данных, генерация БД). | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 6 | Моделирование процессов предметной области в Case-средстве Rational Rose | ПО1, ПО3, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 7 | Разработка технического задания на программный продукт. | ПО6, ПО4, ПО5, ПО12, З3, З4, З6, З8, З 9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 8 | Построение и оптимизация сетевого графика. | ПО11, ПО8, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| 9 | Разработка и отладка приложения в среде объектно-ориентированного программирования | ПО2, ПО9, ПО10, З1, З5, З7, З14, З15, З16, У3, У5, У9, У10, У11,У12 |
| 10 | Оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации | ПО6, ПО4, ПО5, З5, З6, З8, З11, З12, З13, У1, У4, У6 |
| 11 | Оформление отчета | ПО6, ПО4, ПО5, ПО12, З1, З5, З7, З14, З15, З16 У3, У5, У9, У10, У11, У12 |

**Таблица 7**

**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.05 Проектирование и разработка информационных систем**

в объеме 108 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 | 4 | Точность и техничность выполнения работы в соответствии с требованиями СанПиН. |  |
| Анализ предметной области индивидуального задания. Миссия компании. Бизнес-потенциал компании. | 12 | Использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации. |  |
| Функционал компании. Создание организационной структуры предприятия с помощью категории Organization Chart. Разработка технико-экономического обоснования | 8 | Правильность, логичность и точность разработки технико-экономического обоснования |  |
| Моделирование процессов предметной области в Case-средстве Bpwin (контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграмма потоков данных). Реинжиниринг. Построение модели организации «как должно быть». | 8 | Правильность выполнения основных работ по моделированию процессов предметной области в Case-средстве Bpwin |  |
| Создание модели данных с использованием CASE-средства Erwin (логическая, физическая модель данных, генерация БД). | 8 | Правильность выполнения основных работ по моделированию процессов предметной области в Case-средстве ERwin |  |
| Моделирование процессов предметной области в Case-средстве Rational Rose | 8 | Правильность выполнения основных работ по моделированию процессов предметной области в Case-средстве ERwin |  |
| Разработка технического задания на программный продукт. | 8 | Предусмотрены все требования заказчика по модификации отдельных компонент информационной системы |  |
| Построение и оптимизация сетевого графика. | 8 | Правильность и точность выполнения задачи управления процессом разработки приложения |  |
| Разработка и отладка приложения в среде объектно-ориентированного программирования | 30 | Правильность, логичность осуществления математической и информационной постановки задачи. Реализация приложения в среде объектно-ориентированного программирования |  |
| Оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации | 8 | Использование стандартов при оформлении программной документации |  |
| Оформление отчета | 6 | Оформленный дневник-отчет. Демонстрация выполненного индивидуального задания.  Грамотность подготовки и техничность проведения презентации ПО |  |

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

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

Подпись ответственного лица организации

**3.2.2. Производственная практика**

**Таблица 8**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды работ** | **Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)** |
| Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности) | ПО1, З3, 4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| Определение типа и функциональной структуры ИС предприятия | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10,З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| На примере одной подсистемы ИС разработать разделы проекта: |  |
| Составление схемы работы системы; | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| Схема документооборота. Организация информационной базы | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| Выбор аппаратно - программной платформы; | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| Инструментальные средства обеспечения функционирования | ПО2, ПО9, ПО10, З1, З5, З7, З14, З15, З16, У3, У5, У9, У10, У11, У12 |
| Ведение статистики использования вычислительных ресурсов; | ПО2, ПО9, ПО10, З1, З5, З7, З14, З15, З16, У3, У5, У9, У10, У11, У12 |
| Оперативное управление и регламентные работы; | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы; | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| Стандарты и эксплуатационная документация; | ПО6, ПО4, ПО5, З5, З6, З8, З11, З12, З13, У1, У4, У6 |
| Эффективность использования подсистемы | ПО1, ПО2, З3, З4, З6, З8, З9, З10, З11, У1, У2, У6, У7, У8 |
| Выполнение производственных заданий:  -разработка или адаптация программ;   * подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие; * проведение предварительных испытаний; * проведение опытной эксплуатации;   -проведение приёмочных испытаний | ПО3, ПО4, ПО5, ПО10, ПО12, У1, У4, У5, У6, У11, У12 |
| Оформление отчета о практике | ПО6, ПО4, ПО5, ПО12, З1, З5, З7, З14, З15, З16, У3, У5, У9, У10, У11, У12 |

**Форма аттестационного листа**

**Таблица 9**

**Характеристика**

**учебной и профессиональной деятельности**

**обучающегося во время производственной практики**

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

обучающийся(аяся) по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю **ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем** в объеме 144 часов 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) | 6 | Приведены копии нормативно-правовых документов (должностные обязанности, инструкции по технике безопасности) |  |
| Определение типов, функциональной структуры ИС предприятия | 6 | Самостоятельно работает с различными источниками информации; Правильность, логичность и точность разработки функциональной структуры ИС предприятия |  |
| На примере одной подсистемы ИС разработать разделы проекта: |  |  |  |
| Составление схемы работы системы; | 12 | Правильность составления схемы работы системы; |  |
| Схема документооборота. Организация информационной базы | 12 | Правильность составления схемы документооборота. Правильность выбора организации информационной базы |  |
| Выбор аппаратно - программной платформы; | 6 | Правильность выбора комплекса технических средств |  |
| Инструментальные средства обеспечения  функционирования | 12 | Выбор необходимого средства программирования для разработки ПП |  |
| Ведение статистики использования вычислительных ресурсов; | 12 | Правильность использования методов ведения статистики. Использует основные виды тестирования, при разработке и внедрения ПП |  |
| Оперативное управление и регламентные работы; | 12 | График выполнения регламентных работ. Выявляет и классифицирует системные ошибки; Исправляет программные ошибки |  |
| Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы; | 12 | Описание межсетевого взаимодействия. Внедрять ПП в локальные и глобальные сети |  |
| Стандарты и эксплуатационная документация; | 12 | Использование стандартов при оформлении программной документации |  |
| Эффективность использования подсистемы | 12 | Правильность и точность расчетов показателей эффективности |  |
| Выполнение производственных заданий:  разработка или адаптация программ; подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие; проведение предварительных испытаний; проведение опытной эксплуатации;  -проведение приёмочных испытаний | 24 | Результаты выполнения практических заданий: отчетная документация по разработке или адаптация программ;   * подготовке объекта автоматизации к вводу ИС в действие; * проведению предварительных испытаний; * проведению опытной эксплуатации;   -проведению приёмочных испытаний |  |
| Оформление отчета о практике | 6 | Оформленный дневник-отчет.  Демонстрация выполненного индивидуального задания. Защита отчета по практике. |  |

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

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

Подпись ответственного лица организации

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

**4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ**

**4.1. Общие положения**

Экзамен по модулю предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем** специальности СПО: **09.02.07 Информационные системы и программирование** и проводится в форме защиты портфолио.

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».

Условием допуска к экзамену по модулю является наличие сдачи комплексного экзамена по МДК., дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике, защита курсового проекта

**4.2. Основные требования**

**Требования к структуре и оформлению портфолио:**

1. Титульный лист

2. Содержание (перечисляется название разделов, указываются номера страниц)

3. Разделы портфолио студента:

**Раздел 1. Личные данные**

ФИО студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Год рождения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контактный телефон\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Характеристика от куратора группы

**Раздел 2. Учебно-профессиональная деятельность студентов**

**Таблица 10**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид практики** | **Место прохождения**  **практики** | **Сроки прохождения**  **практики** | **Оценка** | **Документы** | **№**  **приложения** |
| **УП 05.01** | ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж» | 6 семестр |  | - отчет по практике  - аттестационный лист по практике | Приложение  2.1. |
| **ПП 05.02** |  | 6 семестр |  | - отчет по практике  (презентация),  - аттестационный лист по практике,  - отзыв руководителя  практики,  - дневники практики и др. | Приложение  2.2. |

***Примечание***

1. Документы прилагаются к основной папке: аттестационный лист, отзыв руководителя практики, характеристика куратора.

2. В приложениях основной папки выносятся: отчет по практике (фото, видео или презентация)

**Раздел 3. Сведения об участии в мероприятиях различного уровня (при наличии у студента)**

**Таблица 11**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид мероприятия** | **Сроки**  **проведения** | **Место проведения, уровень**  **(всероссийский, областной, городской, внутри колледжа)** | **Форма**  **участия**  **(очная, заочная,**  **выступление,**  **публикация,**  **презентации и др.)** | **Результат**  **(грамота, сертификат, дипломы,**  **Благодар-ность и др.)** | **№ приложения** |
| Научные  конференции (с указанием темы доклада или статьи) |  |  |  |  | Приложение 3.1 |
| Конкурсы  (профессиональные, творческие,  интеллектуальные) |  |  |  |  | Приложение 3.2 |
| Олимпиады |  |  |  |  | Приложение 3.3 |
| Волонтерство |  |  |  |  | Приложение 3.4 |
| Спортивные достижения |  |  |  |  | Приложение 3.5 |
| Другое |  |  |  |  |  |

***Примечание***

1. В приложениях основной папки выносятся: оригиналы или копии грамот, сертификатов, дипломов благодарностей, свидетельств и др.

**Раздел 4. Самостоятельная деятельность студентов**

**Таблица 12**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название**  **п/п МДК, тема по**  **программе** | **Результаты самостоятельной**  **деятельности студента** (доклады, рефераты, резюме, эссе, кластеры, методические разработки, лектронные презентации, электронные пособия, фото, видео вебквесты и т.п.) | **Оценка** | **№ приложения** |
|  |  |  |  | Приложение 4.1  Приложение4.2. |

**4.3. Требования к оформлению портфолио**

**1.** Портфолио представить в виде:

− бумажного носителя (печатного текста) на листах А4; в папке с файлами (текстовые документы представляются в формате не ниже Word 2007; параметры текстового редактора: поля – верхнее, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1.5 см, шрифт Times New Roman, высота 14, межстрочный интервал одинарный, выравнивание по ширине, красная строка 1,5, автоматическая расстановка переносов).

2. Портфолио и приложение к нему оформляются в одной папке.

3. В портфолио вкладываются оригиналы документов (дипломы, грамоты, сертификаты – можно предоставить копии).

− Видеоматериалы представляются на CD или DVD диске (диски оформляются в тонких коробочках для дисков) с указанием на них полного ФИО студента, группы, специальности, вид мероприятия, тема).

4. Фотографии, рисунки, схемы, таблицы должны быть подписаны.

5. Каждый раздел портфолио должен начинаться с новой страницы.

6. Приложения формируются по разделам портфолио.

7. Документы, содержащие подписи и печати, сканируются в формате JPG или PDF. Отсканированный текст, подписи и печати должны читаться без затруднений в масштабе 1:1.

8. В текстах не допускается сокращение названий и наименований;

9. Все страницы портфолио нумеруются (нумерация начинается с титульного листа, номер на первой странице не ставится).

**4.4.Требования к презентации и защите портфолио:**

**Защита портфолио проходит в два этапа:**

**1 этап** - за 2 недели до экзамена по модулю портфолио сдается на экспертизу членам комиссии.

**2 этап** – защита портфолио (этапы защиты: защита портфолио студентом; ответы на вопросы экспертной группы по существу представленных документов; обсуждение результатов защиты членами экспертной группы; доведение до студента выводов и рекомендаций экспертной группы).

**Требования к студенту на защите**

1. Четкое, логическое, последовательное раскрытие содержания разделов портфолио, свидетельствующее о его профессиональной компетенции.

2. Владение навыками публичного выступления (логика рассуждения, культура речи, умение обоснованно отвечать на вопросы комиссии).

3. Соблюдение регламента защиты (для защиты портфолио студенту отводится 5-7 минут).

**4.5.Показатели оценки портфолио**

**Таблица 13**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний** | **Показатели оценки результата** | **Оценка**  **(да/нет)** |
| ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему | - Правильное использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации, соответствие разработанной функциональной схемы информационной системы потребностям клиента, выполнения основных работ по моделированию процессов предметной области в ходе прохождения учебной и производственной практик. |  |
| ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | - Использование стандартов при оформлении программной документации. Соответствие этапов размещения информационного контента в глобальной и локальной сети общепринятому алгоритму. |  |
| ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | - Соответствие разработанного программного обеспечения поставленным задачам защиты |  |
| ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | Правильность, логичность осуществления математической и информационной постановки задачи. Реализация приложения в среде объектно-ориентированного программирования. Оптимальность выбора организации информационной базы, аппаратно - программной платформы, инструментальные средств обеспечениям функционирования . |  |
| ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | Соответствие качества программного продукта требованиям ГОСТ 28195-99. Использует основные виды тестирования, при разработке и внедрения информационной системы; Выявляет и классифицирует основные ошибки; Исправляет системные и программные ошибки |  |
| ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы | Отчетная документация по разработке или адаптация программ соответствует стандартам по: подготовке объекта автоматизации к вводу ИС в действие; проведению предварительных испытаний; проведению опытной эксплуатации; проведению приёмочных испытаний |  |
| ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | Правильность и точность расчетов показателей эффективности информационной системы. Предусмотрены все требования заказчика по модификации отдельных компонент информационной системы |  |
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей. Правильное определение и поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. Составление плана действия, определение необходимых ресурсов. |  |
| ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определение задачи поиска информации, необходимых источников информации. Планирование процесса поиска. Структурирование получаемой информации. Выделение наиболее значимой в перечне информации. Оценивание практической значимости результатов поиска. Оформление результатов поиска. |  |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Изложение своих мыслей на государственном языке. Оформление документов. |  |
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Понимание значимости своей профессии (специальности). Участие в патриотических мероприятиях. Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей. |  |
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте. |  |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры. Поддерживание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. |  |

**4.6.Показатели оценки презентации и защиты портфолио**

**Таблица 14**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний** | **Показатели оценки результата** | **Оценка**  **(да/нет)** |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Соответствие содержания презентации содержанию портфолио; Достоверность, обоснованность, полнота, системность, структурность состава представленных материалов и документов; |  |

**4.7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПОРТФОЛИО**

**Оценка «отлично»** - ставится в том случае, если портфолио характеризуется полнотой содержания всего комплекта документов обеспечивающих образовательный процесс. Различные виды документации заполнены с соблюдением требований к ее оформлению. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях, наличия высокого уровня самоотдачи и творческого отношения к содержанию портфолио.

Представлено разнообразие видов самостоятельной работы. Прослеживается, через представление результатов самостоятельной работы, стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении портфолио ярко проявляются оригинальность, изобретательность и высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

**Оценка «хорошо»** - ставится в том случае, если портфолио демонстрирует большую часть от содержания всего комплекта документов обеспечивающих образовательный процесс. Не в соответствии с требованиями заполнена часть документации. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ, где представлен педагогически обоснованный выбор и реализация форм, методов, приемов обучения и воспитания с учетом возрастных, индивидуальных и личностных особенностей обучающихся. Представлено однообразие видов самостоятельной работы. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется средний уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

**Оценка «удовлетворительно»** - ставится в том случае, если портфолио демонстрирует половину материалов от содержания всего комплекта документов обеспечивающих образовательный процесс. Не в соответствии с требованиями заполнена большая часть документации. Контролирующая документация представлена полностью. Отзывы с баз практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Представлено мало видов самостоятельной работы. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

**Оценка «неудовлетворительно»** - ставится в том случае, если по содержанию портфолио трудно сформировать общее представление о качестве прохождения практики студентом. В портфолио представлено отрывочное выполнение заданий учебной или производственной практики. Документация заполнена не в соответствии с требованиями. Контролирующая документация не представлена. Отсутствуют отзывы с баз практики о выполненных видах работ. Нет возможности определить прогресс в обучения и уровень сформированности ПК.

**4.8. оценочная ведомость по профессиональному модулю**

**Таблица 15**

**04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

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

обучающийся на \_\_\_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** освоил(а) программу профессионального модуля **ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем** в объеме 685 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 05.01, | Экзамен |  |
| МДК 05.02, | Дифференцированный зачет |  |
| МДК 05.03 | Экзамен |  |
| УП 05.01 | Дифференцированный зачет |  |
| ПП 05.02 | Дифференцированный зачет |  |
| **ПМ** | **Экзамен по модулю** |  |

Итоги экзамена по профессиональному модулю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды проверяемых компетенций** | **Показатели оценки результата** | **Оценка (да / нет)** |
| ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему | - Правильное использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации, соответствие разработанной функциональной схемы информационной системы потребностям клиента, выполнения основных работ по моделированию процессов предметной области в ходе прохождения учебной и производственной практик. |  |
| ПК 5.2.Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | - Использование стандартов при оформлении программной документации. Соответствие этапов размещения информационного контента в глобальной и локальной сети общепринятому алгоритму. |  |
| ПК 5.3.Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | - Соответствие разработанного программного обеспечения поставленным задачам защиты |  |
| ПК 5.4.Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | Правильность, логичность осуществления математической и информационной постановки задачи.  Реализация приложения в среде объектно-ориентированного программирования. Оптимальность выбора организации информационной базы, аппаратно - программной платформы, инструментальные средств обеспечениям функционирования |  |
| ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | Соответствие качества программного продукта требованиям ГОСТ 28195-99. Использует основные виды тестирования, при разработке и внедрения информационной системы; Выявляет и классифицирует основные ошибки; Исправляет системные и программные ошибки |  |
| ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы | Отчетная документация по разработке или адаптация программ соответствует стандартам по : подготовке объекта автоматизации к вводу ИС в действие; проведению предварительных испытаний; проведению опытной эксплуатации; проведению приёмочных испытаний |  |
| ПК 5.7.Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | Правильность и точность расчетов показателей эффективности информационной системы. Предусмотрены все требования заказчика по модификации отдельных компонент информационной системы |  |
| ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей. Правильное определение и поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. Составление плана действия, определение необходимых ресурсов. |  |
| ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определение задачи поиска информации, необходимых источников информации. Планирование процесса поиска.  Структурирование получаемой информации. Выделение наиболее значимой в перечне информации. Оценивание практической значимости результатов поиска. Оформление результатов поиска. |  |
| ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Изложение своих мыслей на государственном языке. Оформление документов. |  |
| ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Понимание значимости своей специальности. Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей. |  |
| ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте. |  |
| ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры. Поддерживание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. |  |
|  |  |  |

Дата \_\_\_.\_\_\_.20\_\_\_ Подписи членов экзаменационной комиссии

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

Основные источники:

1. Перлова О.Н Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева.-М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с
2. Перлова О.Н, Ляпина О.П., Гусева А.В. Проектирование и разработка информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Перлова О.Н, Ляпина О.П., Гусева А.В.- 3-е изд., испр.- М.: Издательский центр "Академия", 2020г. -256с.
3. 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»; 2019. — 192 с
4. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем. / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарев. - М.: Издательский центр «Юрайт», 2020.- 258 с

**Дополнительные источники:**

1. Моделирование и анализ систем. IDEF - технологии: практикум. / С.В. Черемных. – М.: Финансы и статистика, 2006
2. Реинжиниринг бизнес-процессов. Полный курс МВА: учебник. Изд. 2-е / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселев. - М.: ЭКСМО, 2007
3. Уткин В.Б. Информационные системы в экономике/ В.Б. Уткин.-М.: Издательский центр «Академия»,2010.- 288 с
4. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/ Г.Н. Федорова.- М :Издательский центр «Академия», 2013.- 208 с
5. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / М.В. Рыбальченко. - М.: Юрайт, 2017.-91 с.
6. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования. / Г.Н. Федорова.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 336 с
7. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Г.Н.Федорова.- М.: Издательский центр "Академия", 2018. -320 с.

**Интернет- ресурсы:**

1. Виды информационных систем. Основные понятия информационных систем [Электронный ресурс] //Национальный открытый университет: сайт.- Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/502/358/lecture/8513?page=1#sect3>