**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ТУЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Утверждаю:

Директор ГПОУ ТО «ТЭК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Макарова

Приказ № 25

«30» апреля 2025 г.

**РАБОЧая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03. РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ**

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: Завьялова Светлана Викторовна, преподаватель государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж»

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

Утверждена протоколом № 8 от «29» апреля 2025 года

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

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

«30» апреля 2025 года

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4](#_Toc162370387)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4](#_Toc162370388)

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля……………………………4](#_Toc162370389)

[1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………………4](#_Toc162370390)

[2. Структура и содержание профессионального модуля 4](#_Toc162370391)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля 4](#_Toc162370392)

[2.2. Структура профессионального модуля 5](#_Toc162370393)

[2.3. Содержание профессионального модуля 6](#_Toc162370394)

[3. Условия реализации профессионального модуля 8](#_Toc162370397)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 8](#_Toc162370398)

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов»**

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль «ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов» включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

* 1. Планируемые 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  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | 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  методы работы в профессиональной и смежных сферах  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| 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  оценивать практическую значимость результатов поиска  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| ОК.03 | применять современную научную профессиональную терминологию;  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять источники достоверной правовой информации | содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования |  |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива  психологические особенности личности | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов  правила построения устных сообщений  особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
| ПК 3.1. | работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; | задачи планирования и контроля развития проекта | измерении характеристик программного проекта; |
| ПК 3.2. | выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; | принципы построения системы деятельностей программного проекта | использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; |
| ПК 3.3. | использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации | принципы построения системы деятельностей программного проекта | использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения |
| ПК 3.4. | применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; | современные стандарты качества программного продукта и процессов его обучения | оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. |

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Трудоемкость освоения модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
| Учебные занятия | 160 | 146 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 12 | - |
| Практика, в т.ч.: | 144 | 144 |
| учебная | 72 | 72 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе:  МДК 03.01 в форме экзамена  МДК 03.02 в форме экзамена  УП.03.01 и ПП 03.02 в форме дифференцированного зачета комплексного  ПМ 03 (в случае экзамена по ПМ) | 18 | - |
| **Всего** | **340** | **290** |

**2.2. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК,  в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** |
| ПК 3.1 - ПК 3.4  ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | Раздел 1.  Выполнение анализа и моделирования программных продуктов | 108 | 90 | 108 | 100 | - | 8 | - | - |
| ПК 3.1 - ПК 3.4  ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | Раздел 2.  Менеджмент программного проекта | 70 | 56 | 70 | 66 | - | 4 |  | - |
|  | Учебная практика | 72 | 72 | - | - | - | - | 72 | - |
|  | Производственная практика | 72 | 72 |  |  |  |  |  | 72 |
|  | Промежуточная аттестация | 18 |  |  |  |  |  | | |
|  | **Всего:** | **340** | **290** | **178** | **166** | **-** | **12** | **72** | **72** |

**2.3. Содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Код ПК, ОК** |
| **Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов** | | | **108 / 90** |  |
| **МДК 03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения** | | | **108 / 90** |  |
| Тема 1.1.  Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов | **Содержание** | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.4 |
| 1 | Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. |
| 2 | Методика оценки программных продуктов. Представление результатов сравнения. Примеры сравнительного анализа программных продуктов. |
| **Практические** **занятия** | | 44 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.4 |
| 1 | Организация работы в коллективе | 2 |
| 2 | SharePoint Services как средство объединения команды | 2 |
| 3 | SharePoint Services как средство объединения команды | 2 |
| 4 | SharePoint Services как средство объединения команды | 2 |
| 5 | SharePoint Services как средство объединения команды | 2 |
| 6 | Создание и изучение возможностей репозитория проекта. Экспорт настроек в командной среде разработки | 2 |
| 7 | Система контроля версий Team Foundation Server | 2 |
| 8 | Система контроля версий Team Foundation Server | 2 |
| 9 | Система контроля версий Team Foundation Server | 2 |
| 10 | Система контроля версий Team Foundation Server | 2 |
| 11 | Разработка требований к программному приложению | 2 |
| 12 | Разработка требований к программному приложению | 2 |
| 13 | Разработка требований к программному приложению | 2 |
| 14 | Разработка требований к программному приложению | 2 |
| 15 | Моделирование функциональности и классов приложения. | 2 |
| 16 | Моделирование функциональности и классов приложения. | 2 |
| 17 | Моделирование интерфейса пользователя. Работа с базой данных в автономном режиме | 2 |
| 18 | Сравнительный анализ программных продуктов | 2 |
| 19 | Сравнительный анализ программных продуктов | 2 |
| 20 | Исследование программного кода | 2 |
| 21 | Исследование программного кода | 2 |
| 22 | Исследование программного кода | 2 |
| Тема 1.2.  Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования | **Содержание** | | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| 1 | Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования. |
| 2 | Методы и техники, нацеленные на выявление нарушений формализованных правил построения исходного кода ПО, проектных моделей и документации. |
| 3 | Утилиты для Code Rewiew |
| **Практические занятия** | | 46 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| 1 | Ревьюирование в Linux. | 2 |
| 2 | Настройки доступа. | 2 |
| 3 | Валидация кода на стороне сервера | 2 |
| 4 | Валидация кода на стороне разработчика | 2 |
| 5 | Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий. | 2 |
| 6 | Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий | 2 |
| 7 | Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий | 2 |
| 8 | Типовые инструменты и методы анализа программных проектов | 2 |
| 9 | Метод USE. | 2 |
| 10 | Инструментарии Java Development Kit | 2 |
| 11 | Инструментарий Eclipse C/C+ + Development Tools | 2 |
| 12 | Инструментарий Code Blocks | 2 |
| 13 | Инструментарий Code Blocks | 2 |
| 14 | Инспекции кода с применением инструмента Code Collaborator | 2 |
| 15 | Инспекции кода с применением инструмента Crucible. | 2 |
| 16 | Инспекции кода с применением инструмента Crucible. | 2 |
| 17 | Инспекции кода с применением GitHub Code Owners. | 2 |
| 18 | Инспекции кода с применением GitHub Code Owners. | 2 |
| 19 | Проверки на стороне клиента | 2 |
| 20 | Проверки на стороне сервера | 2 |
| 21 | Настройки доступа к репозиторию | 2 |
| 22 | Мониторинг производительности приложений | 2 |
| 23 | Мониторинг производительности приложений | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1.**  1. Сравнительный анализ программных продуктов (не менее трех, предметная область на выбор)  2. Сравнительный анализ современных утилит для review  3. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода (презентация)  4. Вредоносные программы: что это? (реферат) | | | 8 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| **Промежуточная аттестация:** | | | 6 |  |
| **Раздел 2. Менеджмент программного проекта** | | | **70 / 56** |  |
| **МДК 03.02. Управление проектами** | | | **70 / 56** |  |
| Тема 2.1  Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода | **Содержание** | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |
| 1 | Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Метрики, направления их применения. |
| **Практические работы** | | 16 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. | 2 |
| 2 | Программные измерительные мониторы. | 2 |
| 3 | Корректность программ: эталоны и методы ее проверки. | 2 |
| 4 | Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма | 2 |
| 5 | Использование метрик программного продукта | 2 |
| 6 | Проверка целостности программного кода | 2 |
| 7 | Использование метрик стилистики | 2 |
| 8 | Выполнение измерений характеристик кода | 2 |
| Тема 2.2  Концепция управления проектами | **Содержание** | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Основные понятия. Триада концепции управления проектами. Основные ограничения при управлении проектами |
| **Практические занятия** | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Разработка концепции проекта | 2 |
| 2 | Разработка концепции проекта | 2 |
| 3 | Системная модель управления проектами | 2 |
| 4 | Системная модель управления проектами | 2 |
| Тема 2.3  Жизненный цикл и процессы управления проектом | **Содержание** | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Процессы управления проектом. Процессы, ориентированные на продукт |
| **Практические занятия** | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Формирование жизненного цикла проекта | 2 |
| 2 | Формирование жизненного цикла проекта | 2 |
| Тема 2.4  Организация управления проектом | **Содержание** | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Структура проекта и окружение проекта. Планирование проекта |
| **Практические занятия** | | 16 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Моделирование сетевого графа проекта. | 2 |
| 2 | Определение критического пути | 2 |
| 3 | Создание плана проекта | 2 |
| 4 | Создание плана проекта | 2 |
| 5 | Планирование ресурсов | 2 |
| 6 | Планирование ресурсов | 2 |
| 7 | Проведение SWOT-анализа проекта | 2 |
| 8 | Проведение SWOT-анализа проекта | 2 |
| Тема 2.5  Команда проекта и ключевые человеческие факторы  в управлении проектом | **Содержание** | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Концепция команды проекта. Эффективная работа команды |
| **Практические занятия** | | 8 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | **Управление командой проекта** | 2 |
| 2 | Управление командой проекта | 2 |
| 3 | Управление работами по проекту | 2 |
| 4 | Управление работами по проекту | 2 |
| Тема 2.6  Критические процессы управления проектом | **Содержание** | | - |  |
| **Практические занятия** | | 8 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| 1 | Планирование стоимости проекта | 2 |
| 2 | Анализ и оптимизация плана проекта | 2 |
| 3 | Анализ рисков | 2 |
| 4 | Управление рисками проекта | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2**  Подготовка по одному из рефератов из каждого блока:  1. Управление процессами планирования и развертывания ИТ-услуг. Предоставление ИТ-сервисов (управление уровнем сервиса, доступностью и непрерывностью, мощностью). Управление проблемами и инцидентами. Управление информационной безопасностью. Контроль (управление конфигурациями и изменениями).  2. Управление взаимодействием (с бизнесом, поставщиками и т. п.). Управление релизами. Управление финансами. Внедрение ITSM-решений (этапы). | | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.4 |
| **Промежуточная аттестация:** | | | **6** |  |
| **Учебная практика (концентрированно)**  Виды работ  1. Постановка проблемы  2. Описание пользователей и заинтересованных лиц  3. Разработка контекстной диаграммы и перечень сценариев использования системы (общая часть)  4. Детальное описание сценариев использования  5. Разработка аналитической диаграммы классов, задействованных в сценариях использования  6. Разработка диаграммы объектов  7. Разработка структурной диаграммы  8. Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования  9. Разработка динамической диаграммы (Действия, последовательности или взаимодействия)  10. Оценка трудоёмкости и сроков разработки программного обеспечения | | | 72 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |
| **Производственная практика**  Виды работ  1. Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования программных продуктов.  2. Определение характеристик программных продуктов различными методами и инструментами.  3. Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий.  4. Управление проектом с использованием инструментальных средств.  5. Подборка методов анализа программных проектов.  6. Выполнение измерений характеристик кода в различных средах.  7. Разработка отчета. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка к защите. | | | 72 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |
| **Экзамен по модулю** | | | 6 | ПК 3.1 - ПК 3.4  ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| **Всего:** | | | **340** |  |

**3. Условия реализации профессионального модуля**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

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

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко; под общей редакцией Е.М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 383 с.

2. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей /Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – М.: Издательство «Академия», 2020. – 208 с.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 248 с.
2. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.П. Зараменских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 497 с.
3. Зуб, А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Т. Зуб. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 397 с.
4. Чекмарев, А.В. Управление цифровыми проектами и процессами: учебное пособие / А.В. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 424 с.

**4. Контроль и оценка результатов освоения   
профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата  (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ПК 3.1 | Обучающийся работает с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций | Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |
| ПК 3.2 | Обучающийся выполняет оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств |
| ПК 3.3 | Обучающийся использует методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации |
| ПК 3.4 | Обучающийся применяет стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества |
| ОК.01 | Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Обучающийся анализирует и выделяет её составные части. Обучающийся определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы. Обучающийся выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Обучающийся владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Обучающийся оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| ОК.02 | Обучающийся определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации. Обучающийся выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска. Обучающийся оценивает практическую значимость результатов поиска. Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Обучающийся использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Обучающийся использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| ОК.03 | Обучающийся применяет современную научную профессиональную терминологию. Обучающийся определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Обучающийся определяет источники достоверной правовой информации |
| ОК.04 | Обучающийся организовывает работу коллектива и команды. Обучающийся взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| ОК.05 | Обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Обучающийся проявляет толерантность в рабочем коллективе |
| ОК.09 | Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы. Обучающийся участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Обучающийся строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Обучающийся кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Обучающийся пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |

**Приложение 1**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**1. Цели учебной практики**

Целями учебной практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, полученных в рамках профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов.

**2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

– привитие студентам первичных профессиональных умений по избранной специальности;

– подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;

– развитие профессионального мышления;

– приобретение практических умений и навыков по видам деятельности,

– развитие и углубление навыков программирования;

– изучение и освоение информационных систем.

Учебная практика призвана:

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

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

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

– содействовать процессу развитию интереса студентов к выбранной специальности

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

Учебная практика для студентов 3 курса базируется на таких дисциплинах, как «Информационные технологии», «Документальное обеспечение профессиональной деятельности».

Учебная практика 3 курса предшествует МДК 03.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения», МДК 03.02 «Управление проектами».

**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 72 часа (2 недели) на 6 семестре.

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

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

**иметь практический опыт:**

– измерения характеристик программного проекта;

– использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения;

– оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

**уметь:**

– работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

– выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

– использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

– применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

**знать:**

– задачи планирования и контроля развития проекта;

– принципы построения системы деятельностей программного проекта;

– современные стандарты качества программного продукта и процессов его обучения.

**профессиональные компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 3.1 | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией |
| ПК 3.2 | Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям |
| ПК 3.3 | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма |
| ПК 3.4 | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием |

**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 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

**7. Структура и содержание учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели (72 часа).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)** | | | | **Формы текущего контроля** |
| Инструктаж по технике безопасности | Выполнение производственных заданий | Сбор, обработка фактического  материала | Личные наблюдения, измерения |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. | 2 |  |  | 2 | Устный опрос, заполнение журнала по ТБ |
| 2 | Разработка технического задания. |  | 2 | 2 |  | Устный опрос |
| 3 | Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. |  | 2 | 2 |  | Устный опрос |
| 4 | Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач. |  | 2 | 2 |  | Устный опрос |
| 5 | Построение структуры программного продукта. |  | 4 |  |  | Устный опрос |
| 6 | Кодирование программного обеспечения. |  | 4 |  |  | Устный опрос |
| 7 | Тестирование и сопровождение программного обеспечения. |  | 30 |  |  | Устный опрос |
| 8 | Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта. |  | 4 |  |  | Устный опрос |
| 9 | Разработка и оформление технической документации. |  | 4 |  |  | Устный опрос |
| 10 | Составление описания на программный продукт. |  | 4 |  |  | Устный опрос |
| 11 | Администрирование программного обеспечения. |  | 4 |  |  | Устный опрос |
| 12 | Подготовка презентаций для защиты программных продуктов |  | 4 |  |  | Защита отчета о практике |
| **Всего:** | | **72 часа** | | | |  |

**8. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики):**дифференцированный зачёт комплексный (совместно с производственной практикой)

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

**Основные источники:**

1. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко; под общей редакцией Е.М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 383 с.
2. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей /Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – М.: Издательство «Академия», 2020. – 208 с.

**Дополнительные источники:**

1. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 248 с.
2. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.П. Зараменских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 497 с.
3. Зуб, А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Т. Зуб. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 397 с.
4. Чекмарев, А.В. Управление цифровыми проектами и процессами: учебное пособие / А.В. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 424 с.

**Интернет-ресурсы:**

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

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

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

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

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

6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>

7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>

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

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>

10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>

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

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащённая в соответствии с п. 6.2.1 Примерной программы по специальности:

- Автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23";

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

- Проектор и экран;

- Маркерная доска;

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Microsoft Windows 10 Корпоративная, Microsoft Office, Microsoft Project. Оснащённые базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1. Цели производственной практики**

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

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

**2. Задачи производственной практики**

Основные задачи производственной практики студентов:

- развитие профессионального мышления;

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

- овладение производственными навыками и передовыми методами труда;

- подготовка будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

- комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

**3. Место производственной практики в структуре ОПОП СПО**

Производственная практика является частью соответствующего профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов:

* МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения,
* МДК 03.02 Управление проектами,
* УП.03.01 Учебная практика
* ПП.03.02 Производственная практика

Для освоения программы производственной практики в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ОПОП студент должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| иметь практический опыт: | ПО 1 | измерения характеристик программного проекта; |
| ПО 2 | использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения; |
| ПО 2 | оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. |
| уметь: | У1 | работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; |
| У2 | выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; |
| У3 | использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; |
| У4 | применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. |
| знать: | З1 | задачи планирования и контроля развития проекта; |
| З2 | принципы построения системы деятельностей программного проекта; |
| З3 | современные стандарты качества программного продукта и процессов его обучения. |

**4. Формы проведения производственной практики**

На производственной практике могут использоваться следующие организационные формы обучения:

– на штатных местах в качестве стажеров-дублеров;

– выполнение индивидуальных профессиональных заданий;

– индивидуальные и групповые консультации;

– участия студентов в опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работе и др.

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

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

– наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики;

– обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

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

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

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

**6.1.** **Перечень 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 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

**6.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| ВД.03 | Ревьюирирование программных продуктов |
| ПК 3.1 | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией |
| ПК 3.2 | Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям |
| ПК 3.3 | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма |
| ПК 3.4 | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием |

**7. Организация и руководство производственной практики**

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

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

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

Руководители практики от колледжа:

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

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

– осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;

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

– предоставляют отчет о результатах практики;

– вносят предложения по совершенствованию организации практики;

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

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

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

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

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

оказания помощи студентам в подборе материала для выполнения индивидуального задания;

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

– внесение предложений по совершенствованию организации производственной практики.

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

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

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

Формой контроля производственной практики является дифференцированный зачёт, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

Практика проводится в соответствии с учебным планом на 3 курсе в течение 2 недель с 36-часовой недельной нагрузки на предприятии (72 ч.).

**8. Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость производственной составляет 2 недели (72 ч.).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)** | | | | **Формы текущего контроля** |
| Инструктаж по технике безопасности | Выполнение производственных заданий | Сбор, обработка фактического  материала | Личные наблюдения, измерения |
| 1 | Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов. | 2 |  |  |  | Фронтальный опрос |
| 2 | Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования программных продуктов. |  | 8 | 2 | 1 | Фронтальный опрос |
| 3 | Определение характеристик программных продуктов различными методами и инструментами. |  | 8 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 4 | Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий. |  | 8 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 5 | Управление проектом с использованием инструментальных средств. |  | 8 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 6 | Подборка методов анализа программных проектов. |  | 8 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 7 | Выполнение измерений характеристик кода в различных средах. |  | 8 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 8 | Разработка отчета. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка к защите. |  | 6 | 1 | 1 | Защита отчета о работе |
| **Всего:** | | **72 часа** | | | |  |

**9. Формы аттестации (по итогам производственной практики)**

Формой отчётности студентов по итогам производственной практики является отчёт.

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

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

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

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

Формой контроля производственной практики является ***дифференцированный зачёт (6 семестр),*** определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

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

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

**Основные источники:**

1. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко; под общей редакцией Е.М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 383 с.
2. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей /Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – М.: Издательство «Академия», 2020. – 208 с.

**Дополнительные источники:**

1. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 248 с.
2. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.П. Зараменских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 497 с.
3. Зуб, А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Т. Зуб. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 397 с.
4. Чекмарев, А.В. Управление цифровыми проектами и процессами: учебное пособие / А.В. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 424 с.

**Интернет-ресурсы:**

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

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

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

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

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

6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>

7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>

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

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>

10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>

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

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

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

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

**Приложение 3**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОСВОЕНИЮ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. 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 **ВД.03 Ревьюирирование программных продуктов**.

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:**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 03** | Ревьюирование программных продуктов |
| **ПК 3.1** | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией |
| **ПК 3.2** | Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям |
| **ПК 3.3** | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма |
| **ПК 3.4** | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием |

**общие компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 03** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| **ОК 04** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией | Демонстрация понимания технологий решения задач планирование и контроля проекта. Работа с проектной документацией. |
| ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям | Определение характеристик программного продукта. Использование стандартных метрик по прогнозированию затрат. |
| ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма | Демонстрация владения методами оптимизации программного кода. Проведение инспектирования программного кода. Демонстрация владения технологиями тестирования и ревьюирования. |
| ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием | Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Оценивать уровень сложности профессиональных заданий с учетом имеющихся знаний. |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Анализировать требования к информационной составляющей профессиональной деятельности. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Выявлять и реализовать собственное решение для реализации поставленных целей. |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Демонстрация понимания принципов распределения ролей в коллективе. Определить план действий для достижения конкретной цели. |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Демонстрация коммуникативных навыков в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация грамотного использования технической и нормативной документации при решении профессиональных задач |

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

|  |  |
| --- | --- |
| ПО 1 | измерения характеристик программного проекта; |
| ПО 2 | использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения; |
| ПО 3 | оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. |

**уметь:**

|  |  |
| --- | --- |
| У1 | работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; |
| У2 | выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; |
| У3 | использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; |
| У4 | применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. |

**знать:**

|  |  |
| --- | --- |
| З1 | задачи планирования и контроля развития проекта; |
| З2 | принципы построения системы деятельностей программного проекта; |
| З3 | современные стандарты качества программного продукта и процессов его обучения. |

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

Таблица 2

Формы промежуточного контроля

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент модуля** | **Формы промежуточной аттестации** |
| МДК 03.01 | экзамен |
| МДК 03.02 | экзамен |
| УП | дифференцированный зачет комплексный |
| ПП |
| **ПМ** | **Экзамен по модулю** |

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

**3.1. Общие положения**

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

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет.

**3.2. Типовые задания для оценки освоения МДК**

**3.2.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 03.01:**

**Задание для экзамена**

Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, У4; З1, З2, З3, З4

**Теоретическая часть. Итоговое тестирование**

Тест содержит 20 вопросов случайным образом, выбранных общего списка вопросов.

Время на подготовку и выполнение: Выполнение – 20 минут. За правильный ответ выставляется по 1 баллу, затем результаты суммируются, и выставляется оценка. За неправильный ответ 0 баллов.

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:

1. низкие затраты при дублировании;

2. универсальность;

3. простота эксплуатации;

4. наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика

2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:

1. сопровождение;

2. проектирование;

3. тестирование;

4. программирование;

3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:

1. тестирование;

2. сопровождение;

3. проектирование;

4. программирование;

4. Первый этап в жизненном цикле программы:

1. анализ требований;

2. формулирование требований;

3. проектирование;

4. автономное тестирование;

5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:

1. проектирование;

2. тестирование;

3. программирование;

4. оптимизация

6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:

1. эксплуатация;

2. изучение предметной области;

3. тестирование;

4. корректировка ошибок

7. Какой этап выполняется раньше:

1. тестирование;

2. отладка;

3. эксплуатация;

4. оптимизация

8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:

1. отладка;

2. оптимизация;

3. программирование;

4. тестирование

9. Что выполняется раньше:

1. компиляция;

2. отладка;

3. компоновка;

4. тестирование

10. В стадии разработки программы не входит:

1. постановка задачи;

2. составление спецификаций;

3. автоматизация программирования;

4. эскизный проект

11. Самый важный критерий качества программы:

1. надежность;

2. работоспособность-

3. быстродействие;

4. простота эксплуатации

12. Один из способов оценки качества ПО:

1. сравнение с аналогами;

2. наличие документации;

3. оптимизация программы;

4. структурирование алгоритма

13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

1. да;

2. нет;

3. в случаях коллективной разработки ПО;

4. в случаях индивидуальной разработки ПО

14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:

1. быстродействие;

2. удобство в эксплуатации;

3. надежность;

4. эффективность

15. Одним из способов оценки надежности ПО является:

1. сравнение с аналогами;

2. трассировка;

3. оптимизация;

4. тестирование

16. Анализ, который предполагает выделение отдельных процессов, необходимых для выполнения общей бизнес-задачи, – это:

1) анализ рангов бизнес-задач

2) процессный анализ общей бизнес-задачи

3) объектный анализ

4) нет правильного ответа

17. Анализ, при котором бизнес-задача разделяется на части. исполнение которых необходимо для решения задачи в целом, – это:

1) объектный анализ

2) анализ целевого назначения бизнес-задач

3) анализ рангов бизнес-задач

4) анализ средства выполнения

18. Анализ, при котором предполагается ранжирование всех частных бизнес- задач в зависимости оттого, относятся они к исполнительскому уровню или являются задачами более высокого уровня – это:

1) анализ рангов бизнес-задач

2) процессный анализ общей бизнес-задачи

3) нет правильного ответа

4) объектный анализ

19. Базовые принципы организации труда в промышленности впервые были сформулированы

1) Г. Фордом

2) А. Смитом

3) К. Марксом

4) нет правильного ответа

20) Алмазная модель системы внутрифирменного управления включает\_\_\_\_ , элемента(-ов)

1) 4

2) 5

3) 2

4) 7

21. На небольшом предприятии выполняются следующие работы: Формулирование (уточнение) миссии предприятия; Определение ключевых факторов успеха (7-8 факторов); Выявление основных видов бизнес-процессов (10-15 процессов); Оценка бизнес-процессов по степени реализации ключевых факторов успеха - Ранжирование бизнес-процессов с указанием приоритетов реинжиниринга и т.д. На каком этапе выполняются эти работы?

1) На стадии исследования существующих бизнес-процессов

2) На стадии идентификации бизнес-процессов

3) На стадии построение новых бизнес-процессов

22. Лидер проекта

1) Член высшего руководства компании, возглавляющий организацию и проведение реинжиниринга

2) Возглавляет исполнительный управленческий аппарат

3) Возглавляет руководящий комитет наблюдателей

4) Может выполнять функции руководящего комитета

23. Раньше других (в 1992-1993 гг.) реинжиниринг начал применяться в:

1) государственном управлении

2) телекоммуникации

3) энергетике

4) страховании

24. К факторам, способствующим успеху реинжиниринга, , не относят:

1) автоматизацию бизнес-процессов

2) информационные системы управления

3) нет правильного ответа

25. Модель, которая описывает окружающую среду компании и ее взаимодействие с этой средой – это:

1) нет правильного ответа

2) внутренняя модель бизнеса

3) внешняя модель бизнеса

4) модель бизнеса

26. Прикладные системы, поддерживающие исполнение бизнес-процессов, интерфейсы взаимодействия прикладных систем между собой и с внешними системами и источниками или потребителями данных. составляют блок архитектуры компании, который называется блоком:

1) приложений

2) прикладного ПО

3) ответственных исполнителей

27. Модель, которая описывает бизнес компании и его окружение, — это:

1) нет правильного ответа

2) внутренняя модель бизнеса

3) внешняя модель бизнеса

4) модель бизнеса

28. Не является целью реинжиниринга

1) бета-тестирование

2) нет правильного ответа

3) усовершенствование технологии производства

29. Многие менеджеры видят причины проблем современных компаний в:

1) управляющих объектах

2) недостатках управления

3) нет правильного ответа

4) усилении контроля менеджеров за исполнителями

30. Установите последовательность стадий, которые включает в себя моделирование бизнес-процессов выявление процессов и построение исходной модели «как есть»

пересмотр, анализ и уточнение исходной модели

1) улучшение модели «как должно быть»

2) тестирование и применение модели «как должно быть»

3) разработка модели «как должно быть»

31. К риску реинжиниринга бизнеса относят риск, связанный с:

1) изменением процесса

2) нет правильного ответа

3) автоматизацией бизнес-процессов

4) планированием

32. Менеджмент бизнес-процессов зародился в рамках концепции

1) стремления компаний к увеличению масштабов бизнеса

2) усилением контроля менеджеров за исполнителями

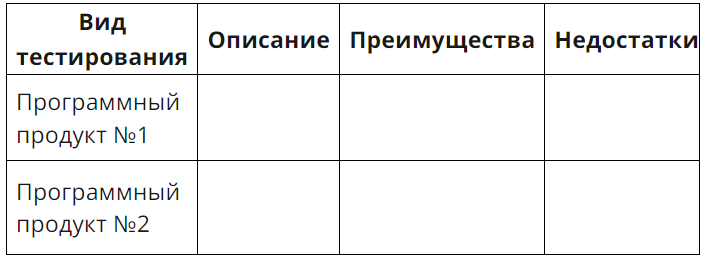
3) всеобщего управления качеством (TQM)

**Критерии оценки знаний:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент правильных ответов, %** | **Оценка знаний** |
| 90-100 | 5 «отлично» |
| 75-89 | 4 «хорошо» |
| 60-74 | 3 «удовлетворительно» |
| Менее 60 | 2 «неудовлетворительно» |

**Практическая часть. Индивидуальное задание**

1. Проверьте целостность кода
2. Произвести рефакторинг программного кода
3. Выполнить изменение характеристик кода в среде Visual Studio
4. Выполните измерение характеристик кода в среде Eclipse.
5. Выполните измерение характеристик кода в среде C
6. Выполните измерение характеристик кода в среде C++.
7. Выполнить измерения характеристик кода в среде Visual Basic.
8. Обоснуйте выбор технических средств.
9. Произведите сравнительный анализ офисных пакетов.
10. Составьте схему планирования code- review.
11. Произведите сравнительный анализ браузеров.
12. Произведите сравнительный анализ средств просмотра видео.
13. Произведите сравнительный анализ двух программных продуктов.
14. Охарактеризуйте инструментарий Java Development Kit.
15. Установить и настроить системы контроля версии с разграничением ролей.
16. Спроектируйте и разработайте интерфейс пользователя информационной системы.
17. Разработайте структуру проекта «Управление закупками».
18. Разработайте структуру проекта «Управление кадрами».
19. Составьте сравнительную таблицу двух программных продуктов по следующему образцу:



1. Произведите сравнительный анализ офисных пакетов.
2. Произведите сравнительный анализ браузеров.
3. Охарактеризуйте инструментарий Java Development Kit.
4. Спроектируйте интерфейс пользователя информационной системы.

**Критерии оценки:**

**Оценка «5» ставится в случае:**

1. Знания, понимания глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов педагога, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления работ.

**Оценка «4» ставится в случае:**

1. Знания всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, применять полученные знания на практике.

3. Незначительных (негрубых) ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «3» ставится в случае:**

1.Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2.Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

**Оценка «2» ставится в случае:**

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствия умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления работ.

**3.2.2. Типовые задания для оценки освоения МДК 03.02:**

**Задание для экзамена**

Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, У4; З1, З2, З3, З4

**Теоретическая часть. Итоговое тестирование**

1. Морфологическое описание – это:
   1. описание строения объекта
   2. описание законов функционирования проекта
   3. описание информационных связей проекта и его подсистем с окружающей средой
2. Метод Уолкера-Келли получил название:
   1. метод PMI
   2. метод критического пути (CPM)
   3. метод PERT
   4. метод PMS
3. Программа «Поларис» способствовала появлению метода
   1. PERT
   2. PJM
   3. DMI
4. Технику календарного планирования с использованием горизонтальных диаграмм разработал:
   1. Л. Гулик
   2. Г. Гантт
   3. Ф. Тейлор
   4. А. Файоль
5. Как называются простые повторяемые действия, основанные на опыте, для решения простых повторяемых задач:
   1. рутинные
   2. импровизированные
   3. функциональные
   4. проекты
6. Признаки проекта как системы:
   1. эмерджентность
   2. подчиненность заданной цели
   3. наличие подсистем
   4. целостность
   5. отсутствие связей с окружающей средой
   6. независимость от выбранной цели
7. Проект это:
   1. гибкая организация и комплекс скоординированных действий
   2. комплекс действий для создания уникального результата
   3. действия в условиях ограничений по времени и ресурсам
   4. действия в условиях творчества и свободы от обязательств
   5. неограниченность в ресурсах и времени
   6. отсутствие требований по производительным параметрам и качеству
8. Связи преобразования обеспечивают:
   1. строение проекта
   2. функционирование проекта
   3. смену состояний
   4. процесс управления проектом
   5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние
   6. причинно-следственные зависимости в проекте
9. К факторам сложности системы относятся:
   1. число элементов системы
   2. характеристики отдельных элементов
   3. взаимодействия элементов
   4. невозможность системного анализа
   5. сложность жизненного цикла проекта как системы
   6. сложность выделить отдельные элементы системы
10. Функциональные связи – обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние.
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
11. Информационное описание – это:
    1. описание строения объекта
    2. описание законов функционирования проекта
    3. описание информационных связей проекта и его подсистем с окружающей средой
12. Матричную организацию проектов впервые разработал:
    1. Г. Гантт
    2. А. Файоль
    3. Л. Гулик
    4. Л. Урвик
13. Структурные связи – обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
14. К общим признакам проекта относятся:
    1. ограниченность во времени
    2. уникальность создаваемого продукта
    3. неограниченность во времени
    4. сложные повторяемые действия
15. К ограничениям проекта относятся:
    1. время
    2. ресурсы
    3. качество
    4. потребительские параметры
    5. погодные условия
    6. устойчивость курса национальной валюты
    7. лояльность стейкхолдеров
16. Проектный треугольник это
    1. система ограничений проекта по времени ресурсам и качеству
    2. система ограничений по инициации проекта
    3. описание жизненного цикла проекта
17. Связи управления обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние.
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
18. Функциональное описание – это:
    1. описание строения объекта
    2. описание законов функционирования проекта
    3. описание информационных связей проекта и его подсистем с окружающей средой
19. Комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного периода времени и при установленном бюджете поставленных задач с четко определенными целями, – это:
    1. управление проектами
    2. проект
    3. методы управления проектами
    4. подсистемы управления проектами
20. Признаками системы являются:
    1. упорядоченная совокупность взаимодействующих элементов
    2. наличие особенностей, которые отсутствуют у составляющих ее элементов
    3. наличие элементов, образующих единое целое
    4. наличие элементов не образующих единое целое
    5. обязательное отличие от других систем
21. Связи порождения обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
22. Ф. Тейлор разработал
    1. технику календарного планирования
    2. принципы рациональной организации труда
    3. принципы управления
    4. методы создания функциональных подразделений
23. Расположение частей целого в порядке от высшего к низшему называется:
    1. иерархией
    2. монархией
    3. демократическим централизмом
    4. эгоцентризмом
24. Связи развития обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние.
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
25. Архитектура программы включает:
    1. Проекты
    2. Программы
    3. Портфели
    4. Активы
    5. Помещения
    6. Структурные подразделения
26. Причиной перехода к проектно-ориентированному управлению является:
    1. Текущая операционная деятельность
    2. Циклические процессы в компании
    3. Решение управляющего проектным офисом
    4. Видение руководством компании своего будущего развития
27. В проектный портфель входят:
    1. Только проекты
    2. Программы, не включающие проекты
    3. Субпроекты
    4. Программы и отдельные проекты
    5. План развития компании
28. Компоненты портфеля:
    1. Независимы друг от друга
    2. Напрямую связаны между собой
    3. Не обязательно должны быть напрямую связаны между собой
29. Основными вызовами для портфеля проектов являются:
    1. Портфель не отражает бизнес-стратегию компании
    2. Низкий уровень доходов компании
    3. Низкое качество проектов
    4. Слишком большое количество проектов
    5. Неэффективность процесса (Go/Kill)
    6. Отсутствие «фокусировки»
30. Инфраструктура программы включает:
    1. Проекты
    2. Программы
    3. Портфели
    4. Активы
    5. Помещения
    6. Структурные подразделения
31. Расставьте понятия в соответствии с существующей иерархией
    1. Стратегия
    2. Миссия
    3. Цель
    4. Проект
    5. 2,3,1,4
32. К характеристикам операционной деятельности можно отнести:
    1. Уникальный продукт, услуга, сервис
    2. Повторяющийся продукт, услуга, сервис
    3. Длительная или неограниченная по времени
    4. Возникают новые направления при достижении целей компании
    5. Ограниченная во времени
    6. Прекращается при достижении цели
33. К характеристикам проектной деятельности можно отнести:
    1. Уникальный продукт, услуга, сервис
    2. Повторяющийся продукт, услуга, сервис
    3. Длительная или неограниченная по времени
    4. Возникают новые направления при достижении целей компании
    5. Ограниченная во времени
    6. Прекращается при достижении цели
34. Определите соответствие фокусирования:
    1. Портфель – на соответствии компонентов стратегиям бизнеса
    2. Программа – на получении выгод, согласованных с портфелем
    3. Проект – на получении индивидуальных результатов
35. Оргструктура программы включает:
    1. Проекты
    2. Программы
    3. Портфели
    4. Активы
    5. Помещения
    6. Структурные подразделения
36. Какое утверждение относительно оценок стоимость проекта является правильным?
    1. Это прогноз, подготовленный на этапе подготовки проекта относительно этапа реализации проекта
    2. Это результат, основанный на экспертизе, неизменный до конца проекта
    3. Это определенные высшим руководством ограничения, обязательные для исполнения руководителем проекта
    4. Это прогноз, основанный на информации, известной в конкретный момент времени
37. Выберите наиболее для проекта продолжение фразы: «Если члены команды проекта не обладают необходимой квалификацией, то…»
    1. Выполнение проекта может оказаться под угрозой
    2. Руководителю проекта многое придется делать самому
    3. Нужно исходить из тех ресурсов, что есть
    4. Проект начинать нельзя
38. Выберите нужное слово из списка, дополняющее определение: «проектная деятельность – это деятельность, связанная с инициированием,…, реализацией и завершением проектов»
    1. Планированием
    2. Подготовкой
    3. Созданием
    4. Разработкой
39. К приоритетным направлениям деятельности, в рамках которых реализуются приоритетные проекты относятся все нижеперечисленные, кроме:
    1. Качество государственного управления
    2. Реформа контрольной и надзорной деятельности
    3. Производительность труда
    4. Моногорода
40. Что из перечисленного не является признаком проекта?
    1. Уникальность результата
    2. Направленность на поддержание стабильности
    3. Наличие новизны
    4. Ограниченность во времени
41. Выберите из нижеперечисленных утверждений верное
    1. Сводный план проекта разрабатывается руководителем проекта на основе рабочего плана проекта
    2. Сводный и рабочий планы проекта готовятся одновременно
    3. Рабочий план проекта разрабатывается руководителем проекта на основе сводного плана проекта
    4. Сводный и рабочий планы проекта содержат в себе идентичные разделы
42. Что из перечисленного неверно характеризует команду проекта?
    1. Каждый член команды имеет свою роль в проекте
    2. Это группа специалистов одного подразделения
    3. Может содержать специалистов, как на полную, таки на частичную занятость
    4. Это временный коллектив
43. В связи с возможной задержкой оборудования на таможне руководитель проекта принял решение закупить аналогичное оборудование отечественного производителя. Какую стратегию реагирования на риск применил здесь руководитель проекта?
    1. Уклонение от риска
    2. Импортозамещение
    3. Снижение риска
    4. Передача риска
44. Совокупность проектов и программ, объединенных в целях эффективного управления для достижения стратегических целей, представляет собой:
    1. Портфель
    2. Этап
    3. Программу
    4. Стратегию
45. Как называется наиболее известный метод построения сетевых диаграмм?
    1. Метод диаграмм разброса
    2. Метод диаграмм предшествования
    3. Метод стрелочных диаграмм
    4. Метод диаграмм зависимостей
46. Комплекс взаимосвязанных проектов и мероприятий, объединенных общей целью и координируемых совместно в целях повышения общей результативности и управляемости, называется:
    1. Программа
    2. Портфель
    3. Проект
    4. Стратегия
47. Какой критерий отсутствует в оценке качества целеполагания на основании методики SMART?
    1. Достижимость
    2. Ограниченность во времени
    3. Обеспеченность ресурсами
    4. Ясность, понятность
48. В ходе какого процесса обнаруживаются отклонения проекта от плана?
    1. Оценка рисков проекта
    2. Мониторинг проекта
    3. Подготовка отчета по проекту
    4. Формирование запроса на изменение
49. Комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений представляет собой:
    1. Программу
    2. Проектную деятельность
    3. Проект
    4. Портфель проекта
50. Какой из указанных стандартов не относится к проектной деятельности?
    1. P2M
    2. PMBoK
    3. HACCP
    4. PRINCE2
51. Какая из концепций управления качеством предполагает регулярное улучшение на основе большого количества незначительных изменений?
    1. 6 сигм
    2. Кайдзен
    3. Бережливое производство
    4. Тотальное управление качеством
52. Какое из утверждений касательно заинтересованных сторон проекта является неверным?
    1. Они могут владеть критически важными для проекта ресурсами
    2. Они могут иметь полномочия для решения ключевых проблем или быть их источником
    3. Они всегда заинтересованы в получении результатов проекта
    4. Они могут обладать важной для проекта информацией или знаниями
53. Деятельность по определению перечня угроз и вызовов, которые могут воздействовать на проект, и документированию их характеристик называется:
    1. Анализ рисков
    2. Идентификация рисков
    3. Оценка рисков
    4. Передача рисков
54. Документы проекта являются важным инструментом руководителя проекта. Отметьте, что из перечисленного неверно характеризует документы проекта?
    1. Не изменяются по ходу проекта
    2. Требуют согласования
    3. Рассчитаны на разноплановую аудиторию
    4. Помогают разрешать конфликты
55. На нижнем уровне пирамиды системы управления проектной деятельностью в Правительстве Российской Федерации находится:
    1. Операционное управление
    2. Государственные программы
    3. Управление проектами
    4. Стратегия и КПЭ

**Практическая часть.**

Индивидуальное задание выбреется из 15 возможных.

**Задача 1**

Торговая фирма намерена приобрести товар за 400 тыс. руб., транспортировать его к месту реализации (стоимость транспортировки 32 тыс. руб.) и продать его на протяжении двух месяцев за 580 тыс. руб. Рассчитайте чистый доход, эффективность и доходность инвестиционного проекта.

**Задача 2**

Предприятие планирует приобрести технологическую линию для производства обогревателей. При каком минимальном обороте данное приобретение окупится, если переменные расходы в расчете на 1 изделие составят 80 руб., постоянные расходы – 5 млн. руб. в месяц. Стоимость одного обогревателя 120 руб.

**Задача 3**

У предприятия на счету в банке 1,2 млн. руб. Банк начисляет 12,5% годовых. Существует предложение войти всем капиталом в совместное предприятие, при этом прогнозируется удвоение капитала через 5 лет. Стоит ли принимать данное предложение?

**Задание 4**

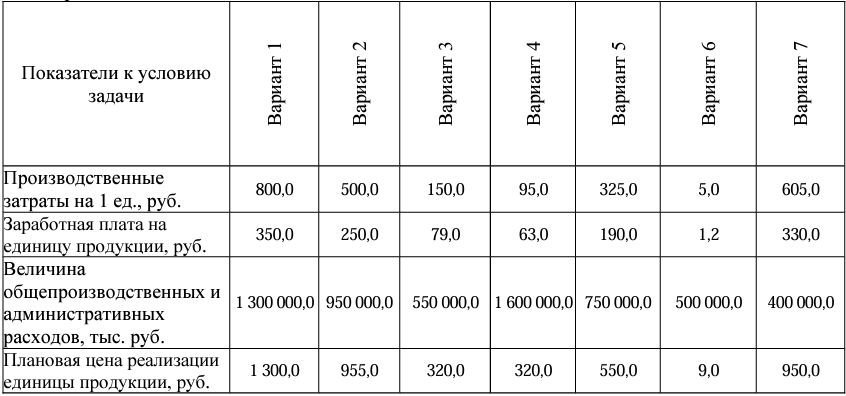
У предприятия в распоряжении 10 млн. руб. Оно хочет утроить эту сумму через 7 лет. Каким может быть минимальное значение процентной ставки?

**Задание 5**

Проект пошива женских костюмов предусматривает на производство одного костюма потратить ткани и аксессуаров на сумму 45 руб. За каждый костюм швея получает 15 руб. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, прочие общезаводские расходы составляют 80 тыс. руб. в год. Плановая цена реализации костюма 110 руб. Сколько необходимо производить костюмов, чтобы обеспечить безубыточность производства. Сколько нужно шить костюмов, чтобы годовой размер прибыли достиг 40 тыс. руб. Проиллюстрируйте решение графически.

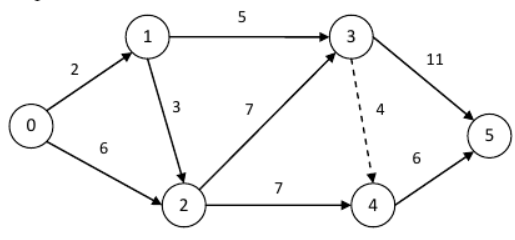
**Задание 6**

Определить точку безубыточности производства. Проиллюстрировать решение графически. Таблица 2 – Исходные данные к решению задачи



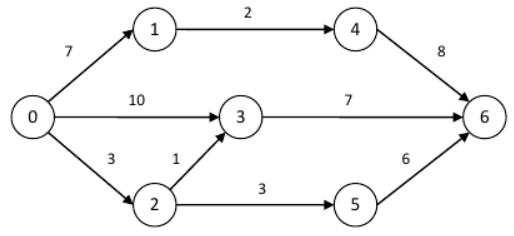
**Задача 7**

Расчет основных параметров сетевой модели. Определить критический путь, сделать выводы.



**Задача 8**

Расчет основных параметров сетевой модели. Определить критический путь, сделать выводы.



**Задача 9**

Рассчитайте средневзвешенную стоимость капитала по источникам:



**Задача 10**

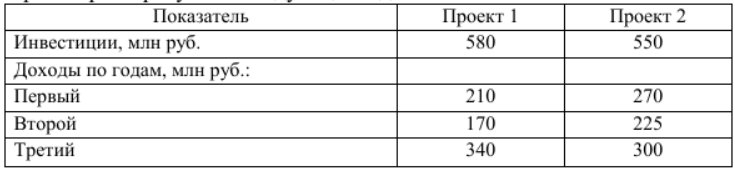
Рассчитать срок окупаемости инвестиций в размере 100 ден.ед., если прибыль по бизнес-плану составляет: в первый год 25 ден. ед., второй - 30 ден.ед., третий - 40 ден.ед., четвертый год - 50 ден.ед.

**Задача 11**

Предприятие рассматривает инвестиционный проект, объем инвестируемого капитала по которому составляет 700 млн руб., при этом за последующие пять лет ожидаются следующие чистые денежные потоки от реализации проекта: в первый год 200 млн руб.. во второй 300 млн. руб., В третий – 300 млн руб., в четвертый – 200 млн руб., в пятый – 100 млн руб. Требуется найти чистую дисконтированную стоимость инвестиционного проекта при условии, что норма дисконтирования составляет 14 %.

**Задача 12**

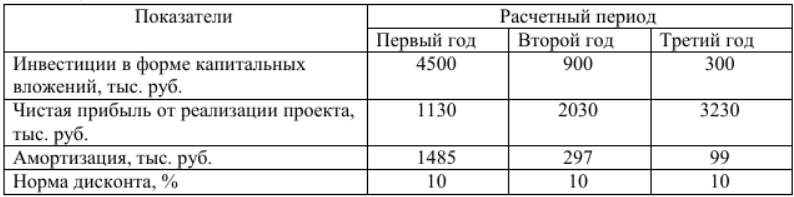
Инвестор располагает двумя инвестиционными проектами, которые характеризуются следующими данными:



Норма дисконта – 20 %. Оцените проекты с помощью показателя чистой текущей стоимости.

**Задача 13**

Определить чистый приведенный эффект, равный чистой (приведенной) стоимости (NPV), индекс рентабельности (прибыльности) проекта предприятия (И), внутреннюю норму доходности (IRR) реализация которого планируется в течение 3-х лег. Исходные данные приведены в таблице.



**Задача 14**

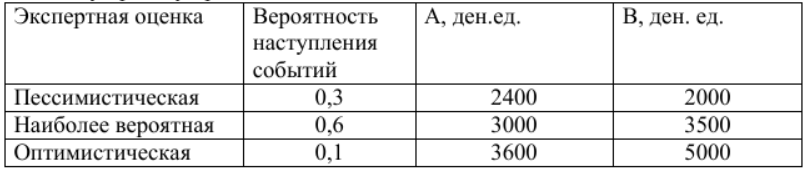
На производственном предприятии имеются следующие плановые данные о величине переменных издержек на единицу продукции на ближайшие 6 лет.



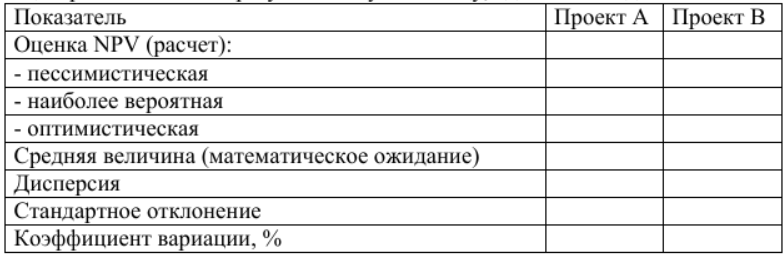
В настоящее время рассматривается вопрос о приобретении оборудования, с помощью которого можно сократить уровень средних переменных издержек на 10 % при сохранении постоянных затрат на прежнем уровне. Закупочная стоимость оборудования составляет 700 тыс. руб., а ликвидационная стоимость через 6 лет эксплуатации, по оценкам экспертов, составит 60 тыс. руб. Норма дисконта - 18 %. Определите чистые денежные потоки проекта на основе планируемой величины экономии на издержках. Чему равна внутренняя норма доходности проекта (IRR)?

**Задача 15**

Организация рассматривает возможность инвестирования средств в один из проектов - А или В. Проекты требуют одинаковых вложений - 9000 ден. ед. каждый, имеют одинаковую продолжительность – 5 лет, генерируют одинаковые поступления в течение каждого года. Норма дисконта - 10 %. Экспертная оценка среднего годового поступления по каждому проекту представлена в таблице:



Провести анализ эффективности проектов с учетом рисков методом сценариев. Заполнить результативную таблицу, сделать вывод.



**4. Оценка по учебной и производственной практике**

**4.1. 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 с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики и их объема.

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

**4.2.1. Учебная практика***:*

Таблица 3

Виды работ и коды проверяемых компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды работ** | **Коды проверяемых результатов**  **(ПК, ОК, ПО, У)** |
| Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. | ОК 1- ОК 5, ОК 9 |
| Разработка технического задания. | ПК 3.3, ОК 1- ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У1 |
| Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. | ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У1, У2 |
| Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач. | ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У1 |
| Построение структуры программного продукта. | ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У1, У2 |
| Кодирование программного обеспечения. | ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У1, У2 |
| Тестирование и сопровождение программного обеспечения. | ПК 3.1, ПК 3.4, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У2, У3 |
| Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта. | ПК 3.1, ПК 3.4, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 3, У2, У3 |
| Разработка и оформление технической документации. | ПК 3.3, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У1 |
| Составление описания на программный продукт. | ПК 3.3, ОК 1-ОК 5, ОК 9, ПО 1, ПО 2, У1 |
| Администрирование программного обеспечения. | ПК 3.3, ОК 1-ОК 5, ОК 9 ПО 3, У1 |
| Подготовка презентаций для защиты программных продуктов | ОК 1-ОК 5, ОК 9, У1 |

**4.2.2. Производственная практика***:*

Таблица 4

Виды работ и коды проверяемых компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды работ** | **Коды проверяемых результатов**  **(ПК, ОК, ПО, У)** |
| Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов. | ОК 1- ОК 5, ОК 9 |
| Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования программных продуктов. | ПК 3.2, ОК 1- ОК 5, ОК 9, ПО 1 |
| Определение характеристик программных продуктов различными методами и инструментами. | ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1- ОК 5, ОК 9, ПО 1 |
| Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий. | ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1- ОК 5, ОК 9, ПО 2 |
| Управление проектом с использованием инструментальных средств. | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1- ОК 5, ОК 9, ПО 2 |
| Подборка методов анализа программных проектов. | ПК 3.1, ОК 1- ОК 5, ОК 9, ПО 3 |
| Выполнение измерений характеристик кода в различных средах. | ПК 3.4, ОК 1- ОК 5, ОК 9, ПО 3 |
| Разработка отчета. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка к защите. | ОК 1- ОК 5, ОК 9 |

**4.2.3. Форма аттестационного листа**

Таблица 5

Форма аттестационного листа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристика**  **профессиональной деятельности**  **обучающегося во время учебной и производственной практики**  ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,  обучающийся (аяся) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел(ла) учебную и производственную практику по профессиональному модулю **ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов** в объеме 144 часа с «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ по «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.:  1. учебная практика: ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж», 301240, г. Щёкино, ул. Советская, д. 40  2. производственная практика: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Виды и качество выполнения работ** | | | |
| **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)** |
| **Учебная практика** | | | |
| Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики | 4 | Правильность работы за рабочим местом с соблюдение СанПиН и техники безопасности |  |
| Разработка технического задания | 4 | Правильность разработки технического задания |  |
| Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю | 4 | Корректность описания требований к ПО |  |
| Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач | 4 | Правильность разработки проекта |  |
| Построение структуры программного продукта. | 4 | Правильность разработки структуры |  |
| Кодирование программного обеспечения | 4 | Правильность разработки ПО |  |
| Тестирование и сопровождение программного обеспечения | 30 | Проведение ревьюирования ПО |  |
| Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта | 4 | Правильность проведения тестирования |  |
| Разработка и оформление технической документации | 4 | Правильность составления документации |  |
| Составление описания на программный продукт | 4 | Правильность составления документации |  |
| Администрирование программного обеспечения | 4 | Правильность проведения администрирования ПО |  |
| Подготовка презентаций для защиты программных продуктов | 4 | Содержательность и информативность. Структура и логика изложения. Визуальное оформление |  |
| **Производственная практика** | | | |
| Описание предприятия. Соблюдение техники безопасности | 6 | Правильность работы за рабочим местом с соблюдение СанПиН и техники безопасности |  |
| Взаимодействие ИТ и бизнеса на основе ITMS | 6 | Правильность определения критериев для метода ITMS |  |
| Анализ текущего состояния ИТ-инфраструктуры на предприятии | 8 | Корректный сбор и анализ информации о предприятии |  |
| Определение состава рабочей группы по разработке проекта | 8 | Функциональное распределение обязанностей между членами группы |  |
| Проведение аудита состояния информационных систем на предприятии | 8 | Правильность и корректность определения последовательности действий |  |
| Формирование портфеля ИТ-проектов | 8 | Корректность и обоснованность выбора метода для разработки портфеля |  |
| Технико-экономический анализ ИТ-проектов | 8 | Правильность определения задач |  |
| План реализации проекта | 8 | Корректность составления плана проекта |  |
| Стратегическая карта предприятия | 6 | Корректность составления карты предприятия |  |
| Подготовка отчета о практике | 6 | Содержательность и информативность. Структура и логика изложения. Визуальное оформление |  |
| Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ | Руководитель практики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /  Ответственное лицо организации  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Макарова А.В. | | |

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

**5.1. Общие положения**

Экзамен по модулю предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов** специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Условием допуска к экзамену является сдача экзамена по МДК 03.01, МДК 03.02 и сдача зачета по учебной и производственной практикам.

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

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

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

Таблица 7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**  **ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов**    ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  обучающийся на 2 курсе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.03 **Ревьюирование программных продуктов**, должностям служащих в объеме 334 ч. 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 03.01 | Экзамен | |  | |
| МДК 03.02 | Экзамен | |  | |
| УП | Дифференцированный зачет комплексный | |  | |
| ПП |
| **Итоги экзамена по профессиональному модулю** | | | | |
| **Коды проверяемых**  **компетенций** | | **Показатели оценки результата** | | **Оценка**  **(да/нет)** |
| Осуществлять ввод, хранение, обработку, передачу и публикацию цифровой информации | | выбор методов и технологий по осуществлению ввода, хранения, обработке и публикации цифровой информации; подбор программных и аппаратных средств для ввода, передачи и публикации информации; использование возможностей выбранных программ для рациональной обработки информации. | |  |
| Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы | | знание особенностей форматов цифровой информации; выбор программ конвертирования для рационального и качественного преобразования форматов информации. | |  |
| Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов | | демонстрация навыков работы в звуковых, графических и видео-редакторах; выбор инструментов и технологий программ-редакторов для качественной обработки аудио и визуальный контента. | |  |
| Обрабатывать экономическую и статистическую информацию в электронных таблицах | | умение рационально составлять расчетные формулы различной сложности, используя автоматизированные возможности электронных таблиц; проведение анализа полученной информации, используя технологии электронных таблиц; определение данных для работы с деловой графикой; выбор диаграмм для наглядного отображения данных. | |  |
| Производить установку и настройку технических средств вычислительной системы | | умение подключать периферийные устройства; устанавливать драйверы устройств. | |  |
| Производить тестирование технических средств и элементов вычислительной системы | | умение тестировать ПК и периферийные устройства. | |  |
| Оформлять и обрабатывать с помощью автоматизированных программ организационно-распорядительные и информационно-правовые документы | | Умение оформлять и обрабатывать организационно-распорядительные и информационно-справочные документы. | |  |
| Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_ | | Подписи членов экзаменационной комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Макарова А.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Петров С.Н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |

**5.2. Выполнение заданий в ходе экзамена**

Комплект экзаменационных материалов

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

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

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

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 9

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 1**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Проверьте целостность кода

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 2**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 3**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Произвести рефакторинг программного кода

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 4**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 5**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Составьте схему планирования code- review.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 6**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 7**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Произведите сравнительный анализ браузеров.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 8**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 9**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Произведите сравнительный анализ двух программных продуктов.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 10**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 11**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Установить и настроить системы контроля версии с разграничением ролей.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 12**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 13**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Разработайте структуру проекта «Управление закупками».

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 14**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 15**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 2.** 40 минут.

Разработайте структуру проекта «Управление кадрами».

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 16**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 17**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 18**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 19**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 20**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 21**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 22**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Опишите функционал презентаций для работы с анимацией

**Задание 2.** Время выполнения задания – 20 минут.

Опишите порядок построения сложной диаграммы в Excel

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

Оформить документ по образцу

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 23**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**ВАРИАНТ № 24**

**Задание 1.** Время выполнения задания – 20 минут.

Выполнить тестирование

**Задание 3.** Время выполнения задания – 40 минут.

**Список вопросов для подготовки к итоговому тестированию по ПМ.03**

Общее количество вопросов – 20. Вопросы выбираются случайным образом по 10 штук из каждого блока. Время на подготовку и выполнение: Выполнение – 20 минут. За правильный ответ выставляется по 1 баллу, затем результаты суммируются, и выставляется оценка. За неправильный ответ 0 баллов.

**Критерии оценки знаний за тестирование:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент правильных ответов, %** | **Оценка знаний** |
| 90-100 | 5 «отлично» |
| 75-89 | 4 «хорошо» |
| 60-74 | 3 «удовлетворительно» |
| Менее 60 | 2 «неудовлетворительно» |

**Блок 1**

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:

1. низкие затраты при дублировании;

2. универсальность;

3. простота эксплуатации;

4. наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика

2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:

1. сопровождение;

2. проектирование;

3. тестирование;

4. программирование;

3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:

1. тестирование;

2. сопровождение;

3. проектирование;

4. программирование;

4. Первый этап в жизненном цикле программы:

1. анализ требований;

2. формулирование требований;

3. проектирование;

4. автономное тестирование;

5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:

1. проектирование;

2. тестирование;

3. программирование;

4. оптимизация

6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:

1. эксплуатация;

2. изучение предметной области;

3. тестирование;

4. корректировка ошибок

7. Какой этап выполняется раньше:

1. тестирование;

2. отладка;

3. эксплуатация;

4. оптимизация

8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:

1. отладка;

2. оптимизация;

3. программирование;

4. тестирование

9. Что выполняется раньше:

1. компиляция;

2. отладка;

3. компоновка;

4. тестирование

10. В стадии разработки программы не входит:

1. постановка задачи;

2. составление спецификаций;

3. автоматизация программирования;

4. эскизный проект

11. Самый важный критерий качества программы:

1. надежность;

2. работоспособность-

3. быстродействие;

4. простота эксплуатации

12. Один из способов оценки качества ПО:

1. сравнение с аналогами;

2. наличие документации;

3. оптимизация программы;

4. структурирование алгоритма

13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

1. да;

2. нет;

3. в случаях коллективной разработки ПО;

4. в случаях индивидуальной разработки ПО

14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:

1. быстродействие;

2. удобство в эксплуатации;

3. надежность;

4. эффективность

15. Одним из способов оценки надежности ПО является:

1. сравнение с аналогами;

2. трассировка;

3. оптимизация;

4. тестирование

16. Анализ, который предполагает выделение отдельных процессов, необходимых для выполнения общей бизнес-задачи, – это:

1) анализ рангов бизнес-задач

2) процессный анализ общей бизнес-задачи

3) объектный анализ

4) нет правильного ответа

17. Анализ, при котором бизнес-задача разделяется на части. исполнение которых необходимо для решения задачи в целом, – это:

1) объектный анализ

2) анализ целевого назначения бизнес-задач

3) анализ рангов бизнес-задач

4) анализ средства выполнения

18. Анализ, при котором предполагается ранжирование всех частных бизнес- задач в зависимости оттого, относятся они к исполнительскому уровню или являются задачами более высокого уровня – это:

1) анализ рангов бизнес-задач

2) процессный анализ общей бизнес-задачи

3) нет правильного ответа

4) объектный анализ

19. Базовые принципы организации труда в промышленности впервые были сформулированы

1) Г. Фордом

2) А. Смитом

3) К. Марксом

4) нет правильного ответа

20) Алмазная модель системы внутрифирменного управления включает\_\_\_\_ , элемента(-ов)

1) 4

2) 5

3) 2

4) 7

21. На небольшом предприятии выполняются следующие работы: Формулирование (уточнение) миссии предприятия; Определение ключевых факторов успеха (7-8 факторов); Выявление основных видов бизнес-процессов (10-15 процессов); Оценка бизнес-процессов по степени реализации ключевых факторов успеха - Ранжирование бизнес-процессов с указанием приоритетов реинжиниринга и т.д. На каком этапе выполняются эти работы?

1) На стадии исследования существующих бизнес-процессов

2) На стадии идентификации бизнес-процессов

3) На стадии построение новых бизнес-процессов

22. Лидер проекта

1) Член высшего руководства компании, возглавляющий организацию и проведение реинжиниринга

2) Возглавляет исполнительный управленческий аппарат

3) Возглавляет руководящий комитет наблюдателей

4) Может выполнять функции руководящего комитета

23. Раньше других (в 1992-1993 гг.) реинжиниринг начал применяться в:

1) государственном управлении

2) телекоммуникации

3) энергетике

4) страховании

24. К факторам, способствующим успеху реинжиниринга, , не относят:

1) автоматизацию бизнес-процессов

2) информационные системы управления

3) нет правильного ответа

25. Модель, которая описывает окружающую среду компании и ее взаимодействие с этой средой – это:

1) нет правильного ответа

2) внутренняя модель бизнеса

3) внешняя модель бизнеса

4) модель бизнеса

26. Прикладные системы, поддерживающие исполнение бизнес-процессов, интерфейсы взаимодействия прикладных систем между собой и с внешними системами и источниками или потребителями данных. составляют блок архитектуры компании, который называется блоком:

1) приложений

2) прикладного ПО

3) ответственных исполнителей

27. Модель, которая описывает бизнес компании и его окружение, — это:

1) нет правильного ответа

2) внутренняя модель бизнеса

3) внешняя модель бизнеса

4) модель бизнеса

28. Не является целью реинжиниринга

1) бета-тестирование

2) нет правильного ответа

3) усовершенствование технологии производства

29. Многие менеджеры видят причины проблем современных компаний в:

1) управляющих объектах

2) недостатках управления

3) нет правильного ответа

4) усилении контроля менеджеров за исполнителями

30. Установите последовательность стадий, которые включает в себя моделирование бизнес-процессов выявление процессов и построение исходной модели «как есть»

пересмотр, анализ и уточнение исходной модели

1) улучшение модели «как должно быть»

2) тестирование и применение модели «как должно быть»

3) разработка модели «как должно быть»

**Блок 2**

1. Морфологическое описание – это:
   1. описание строения объекта
   2. описание законов функционирования проекта
   3. описание информационных связей проекта и его подсистем с окружающей средой
2. Метод Уолкера-Келли получил название:
   1. метод PMI
   2. метод критического пути (CPM)
   3. метод PERT
   4. метод PMS
3. Программа «Поларис» способствовала появлению метода
   1. PERT
   2. PJM
   3. DMI
4. Технику календарного планирования с использованием горизонтальных диаграмм разработал:
   1. Л. Гулик
   2. Г. Гантт
   3. Ф. Тейлор
   4. А. Файоль
5. Как называются простые повторяемые действия, основанные на опыте, для решения простых повторяемых задач:
   1. рутинные
   2. импровизированные
   3. функциональные
   4. проекты
6. Признаки проекта как системы:
   1. эмерджентность
   2. подчиненность заданной цели
   3. наличие подсистем
   4. целостность
   5. отсутствие связей с окружающей средой
   6. независимость от выбранной цели
7. Проект это:
   1. гибкая организация и комплекс скоординированных действий
   2. комплекс действий для создания уникального результата
   3. действия в условиях ограничений по времени и ресурсам
   4. действия в условиях творчества и свободы от обязательств
   5. неограниченность в ресурсах и времени
   6. отсутствие требований по производительным параметрам и качеству
8. Связи преобразования обеспечивают:
   1. строение проекта
   2. функционирование проекта
   3. смену состояний
   4. процесс управления проектом
   5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние
   6. причинно-следственные зависимости в проекте
9. К факторам сложности системы относятся:
   1. число элементов системы
   2. характеристики отдельных элементов
   3. взаимодействия элементов
   4. невозможность системного анализа
   5. сложность жизненного цикла проекта как системы
   6. сложность выделить отдельные элементы системы
10. Функциональные связи – обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние.
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
11. Информационное описание – это:
    1. описание строения объекта
    2. описание законов функционирования проекта
    3. описание информационных связей проекта и его подсистем с окружающей средой
12. Матричную организацию проектов впервые разработал:
    1. Г. Гантт
    2. А. Файоль
    3. Л. Гулик
    4. Л. Урвик
13. Структурные связи – обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
14. К общим признакам проекта относятся:
    1. ограниченность во времени
    2. уникальность создаваемого продукта
    3. неограниченность во времени
    4. сложные повторяемые действия
15. К ограничениям проекта относятся:
    1. время
    2. ресурсы
    3. качество
    4. потребительские параметры
    5. погодные условия
    6. устойчивость курса национальной валюты
    7. лояльность стейкхолдеров
16. Проектный треугольник это
    1. система ограничений проекта по времени ресурсам и качеству
    2. система ограничений по инициации проекта
    3. описание жизненного цикла проекта
17. Связи управления обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние.
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
18. Функциональное описание – это:
    1. описание строения объекта
    2. описание законов функционирования проекта
    3. описание информационных связей проекта и его подсистем с окружающей средой
19. Комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного периода времени и при установленном бюджете поставленных задач с четко определенными целями, – это:
    1. управление проектами
    2. проект
    3. методы управления проектами
    4. подсистемы управления проектами
20. Признаками системы являются:
    1. упорядоченная совокупность взаимодействующих элементов
    2. наличие особенностей, которые отсутствуют у составляющих ее элементов
    3. наличие элементов, образующих единое целое
    4. наличие элементов не образующих единое целое
    5. обязательное отличие от других систем
21. Связи порождения обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
22. Ф. Тейлор разработал
    1. технику календарного планирования
    2. принципы рациональной организации труда
    3. принципы управления
    4. методы создания функциональных подразделений
23. Расположение частей целого в порядке от высшего к низшему называется:
    1. иерархией
    2. монархией
    3. демократическим централизмом
    4. эгоцентризмом
24. Связи развития обеспечивают:
    1. строение проекта
    2. функционирование проекта
    3. смену состояний
    4. процесс управления проектом
    5. непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние.
    6. причинно-следственные зависимости в проекте
25. Архитектура программы включает:
    1. Проекты
    2. Программы
    3. Портфели
    4. Активы
    5. Помещения
    6. Структурные подразделения
26. Причиной перехода к проектно-ориентированному управлению является:
    1. Текущая операционная деятельность
    2. Циклические процессы в компании
    3. Решение управляющего проектным офисом
    4. Видение руководством компании своего будущего развития
27. В проектный портфель входят:
    1. Только проекты
    2. Программы, не включающие проекты
    3. Субпроекты
    4. Программы и отдельные проекты
    5. План развития компании
28. Компоненты портфеля:
    1. Независимы друг от друга
    2. Напрямую связаны между собой
    3. Не обязательно должны быть напрямую связаны между собой
29. Основными вызовами для портфеля проектов являются:
    1. Портфель не отражает бизнес-стратегию компании
    2. Низкий уровень доходов компании
    3. Низкое качество проектов
    4. Слишком большое количество проектов
    5. Неэффективность процесса (Go/Kill)
    6. Отсутствие «фокусировки»
30. Инфраструктура программы включает:
    1. Проекты
    2. Программы
    3. Портфели
    4. Активы
    5. Помещения
    6. Структурные подразделения

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**Инструкция**

1. Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора.

2. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся.

**УСЛОВИЯ**

**Количество вариантов задания для экзаменующихся** – 24.

**Время выполнения задания –** 1 ч. 20 мин.

**Общее время экзамена** – 1 часа 30 мин.

**Примечание:** Одновременно задание выполняют несколько человек, но не более чем количество компьютеров в учебной лаборатории.

**Условия выполнения заданий:**

**Оборудование:**

Компьютер, бумага, шариковая ручка.

**Литература для экзаменующихся:**

1. Дадьянова И.Б. Информационные технологии: учебное пособие / И.Б. Дадьянова, Г.Р. Катасонова. – Чебоксары: ИД «Среда». – 2020. – 68 с.

2. Трофимова В.В. Информационные технологии: учебник / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова; под редакцией В.В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 546 с.

**Критерии оценки:**

**Задание №1**

**Выполнение задания:**

1. Систематическое обращение в ходе задания к информационным источникам.
2. Владение терминологией в области информационных технологий
3. Логичное изложение теоретического материала

**Задание №2**

**Выполнение задания:**

1. Систематическое обращение в ходе задания к информационным источникам.
2. Владение терминологией в области информационных технологий
3. Логичное изложение теоретического материала

**Задание №3**

**Выполнение задания:**

1. Соблюдение последовательности выполнения задания:

– ознакомление с заданием и планирование работы;

– проведение настройки информационной системы;

– выполнение практического задания в соответствии с требованиями задания.

2. Владение терминологией в области применяемой программы

3. Выполненное задание с последующей защитой

Таблица 6

Критерии оценки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание № 3** | **Оцениваемые компетенции -**  **ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9** | | | |
| **Выполнение задания:** | | **Выполнил (максимальное кол-во баллов)** | **Выполнил**  **(минимальное кол-во баллов)** | **Не выполнил (кол-во баллов)** |
| Систематическое обращение в ходе задания к информационным источникам. | | 5 | 3 | 0 |
| Соблюдение последовательности выполнения задания:  - ознакомление с заданием и планирование работы;  - подготовка рабочего места;  - проведение настройки информационной системы;  - Выполнение задания в соответствии с требованиями | | 30 | 16 |  |
| Владение терминологией в данной предметной области | | 30 | 16 | 0 |
| Применение методики тестирования разрабатываемых программ | | 10 | 6 | 0 |
| Исправление ошибок в разрабатываемой программе | | 10 | 6 | 0 |
| Рациональное распределение времени на выполнение задания. | | 5 | 3 | 0 |

Параметры оценивания: 47-85 баллов – экзамен сдан