



Министерство образования Республики Тыва
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Тыва
«Тувинский техникум информационных технологий»

Рассмотрено:
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
«28» 08 2023г.

Согласовано:
Заместитель директора по
УПР
[Signature] А.-Х.Л.Сырат
«01» 09 2023г.

Утверждено:
Директор ГБПОУ РТ
«ТТИТ»
[Signature] Ховалыг С.-С.А.
«08» 09 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем»
квалификация «Специалист по информационным ресурсам»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
Уметь	<p>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</p> <p>Выполнять анализ предметной области.</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Работать с инструментальными средствами обработки информации</p> <p>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям</p> <p>Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p>
Знать	<p>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</p> <p>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</p> <p>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>Сервисно - ориентированные архитектуры.</p> <p>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>Методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>Основные понятия системного анализа.</p> <p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Промежут. аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	с.р.+и.п.	Консультации	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 5.1-5.7 ОК 1-5; ОК 9-11	Раздел 1. МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	200	200	100		-	-		-	72	72
ПК 5.1-5.7 ОК 1-5; ОК 9-11	Раздел 2. МДК 05.02. Разработка кода информационных систем	144	144	72	-	-	-	-	-	-	
ПК 5.1-5.7 ОК 1-5; ОК 9-11	Раздел 3. МДК 05.03 Тестирование информационных систем	110	110	56		-	-		-	72	
	Всего:	604	454	228	-	-	-	-	6	72	72

области	3. Бизнес-моделирование предметной области и определение требований к информационной системе методами объектно-ориентированного анализа предметной области	2
	4. Определение и характеристики бизнес-процессов.	2
	5. Реинжиниринг бизнес-процессов. Концепции процессного управления. Нотация BPMN.	2
	Лабораторные занятия	-
	Практические занятия	10
Тема 5.1.3. Каноническое проектирование информационных систем. Функционально-ориентированное проектирование	1. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ.	2
	2. Анализ предметной области различными методами: анализ ситуаций, моделирование и др.	2
	3. Изучение устройств автоматизированного сбора информации	2
	4. Оценка экономической эффективности информационной системы	2
	5. Разработка модели архитектуры информационной системы	2
	Содержание	10
	1. Каноническое проектирование. Концепция, стадии создания информационных систем. Содержание документа «Технико-экономическое обоснование»	2
	2. Каноническое проектирование. Эскизный, технический, рабочий проекты.	2
	3. Система кодирования объектов в информационных системах. Основные понятия, разновидности кодирования. Классификация видов информации в информационных системах	2
	4. Общие сведения о функционально-ориентированном проектировании	2
5. Подготовка к прохождению теста по теме: «Каноническое проектирование информационных систем»	2	
Лабораторные занятия	-	
Практические занятия	12	
Тема 5.1.4. Объектно-ориентированное проектирование информационных систем	1. Создание блок-схем алгоритмов решения задачи	2
	2. Проектирование спецификации информационной системы	2
	3. Разработка общего функционального описания информационной системы	2
	4. Структурный анализ предметной области средствами технологии IDEF3	2
	5. Моделирование потоков данных	2
	6. Разработка ERD-диаграмм	2
	Содержание	16
	1. Объектно-ориентированное проектирование ИС. Язык UML.	2
	2. Диаграмма классов. Базовые понятия. Типичные приемы проектирования.	2
	3. Диаграмма прецедентов (Use case)	2
4. Диаграмма деятельности (Activity diagram)	2	

Разработка и модификация информационных систем	1. Принципы создания информационной системы	2
	2. Основы построения пользовательского интерфейса. Требования к интерфейсу пользователя	2
	3. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)	2
	4. Визуальные компоненты разработки оконных приложений	2
	5. Класс Control. Основные элементы управления Windows Form	2
	6. Кнопки и двойные переключатели: кнопка (Button), флажок (CheckBox), переключатель (RadioButton)	2
	7. События в Windows Forms	2
	8. Контейнеры в Windows Forms	2
	9. Введение в WPF. Основы XAML	2
	10. Компоновка и построение приложений WPF (Margin и Padding)	2
	11. Контейнеры компоновки	2
	12. Обзор элементов управления и их свойств	2
	13. Элементы управления содержимым	2
	14. Класс TextBlock, TextBox	2
	15. Кнопки Button, CheckBox и RadioButton	2
	16. Всплывающие подсказки ToolTip и Popup	2
	17. Контейнеры GroupBox и Expander	2
	18. ScrollViewer. Создание прокрутки	2
	19. Текстовые элементы управления	2
	20. Элементы управления списками	2
	21. Класс ListView, TreeView и DataGrid. CheckBoxList (событие SelectionChanged)	2
	22. Создание вкладок и TabControl	2
	23. Работа с датами. Calendar и DatePicker	2
	24. ProgressBar и Slider	2
	25. Работа с изображениями. Image и InkCanvas	2
	26. Класс Application	2
	27. Модель событий в WPF	2
	28. Страницы и навигация (Page и Frame)	2
	29. Меню, панели инструментов и ленты (Ribbon)	2
	30. Управляющие команды (control commands)	2

	25. Работа с изображениями в WPF	2
	26. Разработка корпоративных приложений. Создание приложения	2
	27. Разработка корпоративных приложений. Формирование начальной страницы приложения	2
	28. Разработка корпоративных приложений. Навигация страничного приложения	6
	29. Разработка корпоративных приложений. Проектирование интерфейса	6
	30. Разработка корпоративных приложений. Разработка бизнес-логики	6
	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	
	МДК. 05.03 Тестирование информационных систем	110
	Содержание	52
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	1. Организация тестирования в команде разработчиков	2
	2. Виды тестирования	2
	3. Методы тестирования	2
	4. Автоматизированные методы тестирования	2
	5. Тестовые сценарии	2
	6. Тестовые варианты.	2
	7. Оформление результатов тестирования	2
	8. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2
	9. Обработка исключительных ситуаций.	2
	10. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2
	11. Выявление ошибок системных компонентов.	2
	12. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	2
	13. Подходы к функциональному тестированию Веб-приложений	2
	14. Тестирование пользовательского интерфейса	2
	15. Ручное тестирование	2
	16. Метод "Анализ данных на стороне клиента"	2
	17. Обзор автоматизации тестирования	2
	18. Отладка Веб-приложений	2
	19. Отладка HTML и CSS	2
	20. Отладка JavaScript	2
	21. Профилирование JavaScript	2
	22. Другие возможности Developer Tools	2
	23. Сценарии на формальных языках	2

<p>Учебная практика. УП. 05 Проектирование и дизайн информационных систем</p> <p>Вид работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирает исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. - разрабатывает проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. - разрабатывает подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. - производит разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. - проводит тестирование информационных систем на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. - разрабатывает техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. - производит оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации 	72	3
<p>Производственная практика. ПП. 05 Проектирование и дизайн информационных систем</p> <p>Вид работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимает участие в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечивает сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программирует в соответствии с требованиями технического задания; - использует критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применяет методики тестирования разрабатываемых приложений; - определяет состав оборудования и программных средств разработки информационной системы; - принимает участие в разработке документации по эксплуатации информационной системы; - проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - принимает участие в модификации отдельных модулей информационной системы. 	72	608
Всего		608

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ПК.5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной.</p>

	<p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения</p>	
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной</p>