

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
« Каменск-Уральский политехнический колледж »



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФАПОУ СО «КУПК»

Н.Х. Токарева/

« 31 » 08 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПЛАТФОРМА .NET FRAMEWORK КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗРАБОТКИ  
СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**Направление подготовки:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Категория слушателей:** лица зарегистрированные в Центре занятости, освоившие основную образовательную программу среднего профессионального образования и/или высшего образования, владеющие основами программирования.

**Уровень квалификации:** 4 уровень

**Объем:** 40 часов

**Срок:** 5 дней

**Форма обучения:** очная

**Организация обучения:** единовременно

Каменск-Уральский, 2021

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Платформа .NET Framework как инструмент разработки современных информационных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 года №1547 с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции 09 ИТ – Программные решения для бизнеса.

Целью реализации Программы является совершенствование и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, необходимой для профессиональной деятельности разработчика программного обеспечения.

Содержание Программы направлено на формирование таких компетенций, как создание алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнении отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств, тестирования программных модулей, рефакторинга и оптимизации программного кода.

**Разработчик:**

– преподаватель спец.дисциплин Калмыкова И.М. – преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Каменск-уральский политехнический колледж».

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании

Методического совета

Протокол № 1 от « 31 » 08 2021 г.

Председатель Шаламова Е.Б. /Шаламова Е.Б./

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ .....	4
1.1	Нормативно-правовые основания разработки программы.....	4
1.2	Цели реализации программы.....	4
1.3	Требования к результатам освоения программы.....	4
2.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	5
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	5
4.	ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ .....	7
4.1.	Программа модулей.....	7
4.2	Материально-техническое обеспечение.....	10
4.3	Кадровое обеспечение.....	11
4.4	Организация образовательного процесса.....	11
4.5	Информационное обеспечение обучения.....	11
4.6	Контроль и оценка результатов освоения модулей.....	12
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ .....	13
	Приложение.....	14



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 года №1547;
- Профессиональный стандарт "Программист" (Приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 679н (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2013 № 30635);
- Стандарт Ворлдскиллс Россия по компетенции 09 ИТ – Программные решения для бизнеса.

### 1.2 Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

### 1.3 Требования к результатам освоения программы

К освоению программы допускаются лица, освоившие основную образовательную программу среднего профессионального образования и/или высшего образования, владеющие основами программирования.

Результатом освоения программы является совершенствование и освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	<b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода



Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

В результате освоения программы слушатель должен:

- иметь практический опыт:
  - разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
  - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
  - проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
  - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.
- знать:
  - основные этапы разработки программного обеспечения;
  - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
  - способы оптимизации и приемы рефакторинга;
  - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- уметь:
  - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
  - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
  - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
  - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
  - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
  - оформлять документацию на программные средства.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)						
	Всего	Самостоятельная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем			Промежуточная аттестация, форма	
			Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика(с тажировка)		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
<b>Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия.</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>			
Тема 1.1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия	0,5	0	0,5	0			
Тема 1.2. Стандарт компетенции WSSS «Программные решения для бизнеса	0,5	0	0,5	0			
Тема 1.2 Требования охраны труда и техники безопасности на Чемпионате	0,5	0	0,5	0			
Тема 1.3 Специфические требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции	0,5	0	0,5	0			
<b>Модуль 2 Разработка информационной системы на платформе .NET.</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>			
Тема 2.1 Технологии разработки ИС	1	0	1	0			
Тема 2.2 Платформа .NET	1	0	1	0			
Тема 2.3 Работа с MS SQL Server	6	0	2	3			
Тема 2.4 Разработка пользовательских интерфейсов	4	1	1	2			
Тема 2.5 Основы технологии ADO.NET	11	2	2	7			
Тема 2.6 LINQ - язык интегрированных запросов	5	0	1	3			
Тема 2.7 Тестирование приложения	2	1	0	2			
Тема 2.8 Отладка приложения	2	0	1	1			
Тема 2.9 Работа с системой контроля версий	4	0	1	2			
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>20</b>			
<b>Итоговая аттестация (демонстрационный экзамен):</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Итого по программе</b>	<b>40</b>						

Тема 2.5 Основы технологии ADO.NET	П-2ч.					
	Л-2ч.	П-6ч.				
	П-1ч.	См.р-2ч				
Тема 2.6 LINQ - язык интегрированных запросов				Л-1ч.		
				П-3ч.		
Тема 2.7 Тестирование приложения				П-2ч.		
				См.р -1ч.		
Тема 2.8 Отладка приложения				Л-1ч	П-1ч	
Тема 2.9 Работа с системой контроля версий					Л-1ч	
Итоговая аттестация					П-2ч	
<b>Итого</b>	<b>8 ч.</b>	<b>8 ч.</b>	<b>8 ч.</b>	<b>8 ч.</b>	<b>4ч.</b>	<b>8 ч.</b>
Л – лекция						<b>40</b>

П- практическая работа

См.р. – самостоятельная работа



### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Компоненты программы	Аудиторные занятия, час				Итоговая аттестация, час	Итого
	1 день	2 день	3 день	4 день		
<b>Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия.</b>					5 день	
Тема 1.1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия	Л-0,5ч					
Тема 1.2. Стандарт компетенции WSSS	Л-0,5ч					
Тема 1.3. Требования охраны труда и техники безопасности на Чемпионате	Л-0,5ч					
Тема 1.4 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции	Л-0,5ч					
<b>Модуль 2 Разработка информационной системы на платформе .NET</b>						
Тема 2.1 Технологии разработки ИС	Л-1ч.					
Тема 2.2 Платформа .NET	Л-1ч.					
Тема 2.3 Работа с MS SQL Server	Л - 2 ч П - 2 ч	П-1ч.				
Тема 2.4 Разработка пользовательских интерфейсов		Л-1ч. См.р-1ч.				

## 4. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 4.1. Программа модулей

Наименование модулей и тем программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа слушателей	Объем часов
1	2	3
<b>Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «ИТ- Программные решения для бизнеса»</b>		
Тема 1.1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия	<b>Содержание</b> <b>Лекция.</b> История движения Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»). История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров. Актуальная техническая документация Национального чемпионата профессионального мастерства «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia) 2019 года по компетенции.	Уровень освоения 1
Тема 1.2. Стандарт компетенции WSSS «ИТ- Программные решения для бизнеса»	<b>Лекция.</b> Характеристика технической документации Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»). <b>Лекция.</b> Стандарт компетенции WSSS «ИТ- Программные решения для бизнеса».	1 0,5
Тема 1.3 Требования охраны труда и техники безопасности	<b>Лекция.</b> Техника безопасности, охрана здоровья и окружающей среды..	1 0,5

на Чемпионате			
Тема 1.4 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции «ИТ- Программные решения для бизнеса» соответствующим требованиям ОТ, ТБ и ОС пользователей ПЭВМ	1	0,5	
<b>Модуль 2 Разработка информационной системы на платформе .NET</b>			<b>34</b>
Тема 2.1 Технологии разработки ИС	<b>Содержание</b>		<b>Уровень освоения</b>
	<b>Лекция.</b> Технологии разработки ИС.		1
Тема 2.2 Платформа .NET	<b>Лекция.</b> Платформа .NET. Обзор архитектуры и возможностей. Проблемы совместимости, надежности и повторного использования компонентов. .NET Framework. Общеязыковая исполняющая среда CLR. Псевдомашинный язык CIL (управляемый assembler). JIT-компилятор. Языки программирования. Сборки. Метаданные. Сборщик мусора. Библиотека классов .NET Framework.		1
Тема 2.3 Работа с MS SQL Server	<b>Лекция.</b> Создание базы данных. Загрузка таблиц и данных. Создание таблиц спецификаций. Импортирование данных и SQL сценария.		2
	<b>Практическое занятие.</b> Работа с MS SQL Server.		2
Тема 2.4 Разработка	<b>Лекция.</b> Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические		1



пользовательских интерфейсов	особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации. Пользовательская и программная модели интерфейса. <b>Практическое занятие:</b> Разработка пользовательских интерфейсов.	2	2
Тема 2.5 Основы технологии ADO.NET	<b>Самостоятельная работа:</b> Создать формы по техническому заданию на проектирование <b>Лекция.</b> Привязка элементов управления к данным. Форма с простой привязкой элементов управления к данным. Форма со сложной привязкой элементов управления к данным. Редактирование типизированных наборов данных. <b>Практическое занятие.</b> Главная ключочная форма. Создание простых ленточных форм для работы с данными. Создание сложных ленточных форм для работы с данными. Создание табличных форм.	3	1
Тема 2.6 LINQ - язык интегрированных запросов	<b>Самостоятельная работа:</b> <b>Лекция.</b> Шаблоны from-where-select, from-orderby-select, from-join-select, from-let-select, from-...-group. <b>Практическое занятие.</b> Создание форм поиска данных из базы данных.	3	2
Тема 2.7 Тестирование приложения	<b>Практическое занятие:</b> Тестирование модулей и комплексное тестирование. Тестирование входных значений. <b>Самостоятельная работа:</b> Провести тестирование разработанного приложения	2	2
Тема 2.8 Отладка приложения	<b>Лекция.</b> Классификации ошибок. Методы отладки. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки приложений. <b>Практическое занятие.</b> Провести рефакторинг кода	3	1
Тема 2.9 Работа с системой контроля версий	<b>Лекция.</b> Понятие конфигурационного управления. Управление версиями. Понятие "ветки" проекта. Управление сборками. Средства версионного контроля. Единицы конфигурационного управления. <b>Практическое занятие.</b> Работа с системой контроля версий.	1	1
<b>Итоговая аттестация</b>	Демонстрационный экзамен.	2	2
Итого:		3	4
			<b>40</b>

## 4.2 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие площадки по компетенции «ИТ- Программные решения для бизнеса».

### Оборудование площадки:

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции
1.	Системный блок (с клавиатурой и мышью)	параметры не ниже: процессор x86-64, 3.0 ГГц или выше/DDR-3 16 GB/HDD или SSD 500Gb, видеокарта с 8 ГБ памяти
2.	Монитор	с диагональю не менее 21 дюйма
3.	Операционная система	с интегрированной программной платформой .NET Framework версии не ниже 4.7
4.	ПО для просмотра документов в формате PDF	
5.	ПО для архивации	
6.	ПО для архивации	
7.	Программное обеспечение Microsoft Office	год выпуска не старше 2013
8.	ПО SQL Server Management Studio	
9.	ПО Microsoft Visual Studio	Не старше 2017
10.	Сервер	ЦПУ: - поддержка виртуализации VT-x или VT-d; - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц; - количество физических ядер не менее 6; - количество потоков не менее 12; ОЗУ: объем не менее 32 Гб; ПЗУ: SSD или SSHD объемом не менее 500 Гб в дисковом массиве RAID 1;
11.	Стол компьютерный	
12.	Кресло компьютерное	
13.	Локальная компьютерная сеть: Все компьютеры объединены в локальную сеть. Необходима возможность управления доступом каждого из компьютеров к другим компьютерам сети и к сети интернет (скорость 100 Мбит/с).	

### Технические средства обучения

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции
---	----------------------	-----------------------

1.	Проектор	
2.	Экран проекционный	
3.	МФУ	Формата А4, черно-белое

### 4.3 Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие профессионального образования, соответствующего профилю компетенции «ИТ- Программные решения для бизнеса» и имеющие опыт участия в конкурсах Ворлдскиллс Россия.

### 4.4 Организация образовательного процесса

Предусмотрены следующие виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации, итоговая аттестация - демонстрационный экзамен.

### 4.5 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Белов В. В. , Чистякова В. И. Проектирование информационных систем. - Под редакцией: Белов В. В. М.: Академия, 2015

2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем – М.: Академия, 2016

Дополнительная литература:

3. ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

4. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки.

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

7. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. - Университет ИТМО, 2015

8. Игнатьев А. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Учебное пособие - Волгоград: ВолгГАСУ, 2014

Электронные и Internet-ресурсы:

1. Сайт WorldSkillsRussia – Режим доступа: <https://worldskills.ru> , свободный

2. Регламент WorldSkillsRussia – Режим доступа: <https://worldskills.ru/onas/dokumentyi/reglamentiruyushhie.html> , свободный;



3. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – Режим доступа: <http://window.edu.ru> , свободный

4. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> , свободный

#### 4.6 Контроль и оценка результатов освоения модулей

Результаты освоения модулей	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает алгоритм разработки приложения, соответствующий техническому заданию
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Использует MS SQL Server и SQL Server Management Studio для создания базы данных, загрузки таблиц и данных. Импортирует данные и SQL сценарии Разрабатывает формы для отображения данных из базы. Пишет код для решения поставленных задач.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Управляет версиями проекта.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Разрабатывает тестовые наборы для проверки работоспособности программного обеспечения Проводит тестирование программных модулей
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Проводит рефакторинг кода Оптимизирует код
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделяет сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводит анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретирует полученную информацию в

	контексте профессиональной деятельности
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности) Применяет современную научно профессиональную терминологию Определяет траекторию профессионального развития и самообразования
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведет общение на профессиональные темы

Форма и вид аттестации по модулям:

Промежуточный контроль результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Форма: зачет, зачет с оценкой.

Вид: опрос, тестирование, выполнение практической работы.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы включает промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно прошедшие текущую аттестацию по модулям, предусмотренными учебным планом настоящей программы.

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Фонд оценочных средств представлен в приложении.

**Фонд оценочных средств**

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«ПЛАТФОРМА .NET FRAMEWORK КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗРАБОТКИ  
СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

## **Перечень типовых вопросов для тестирования по модулю 1.**

1. Какие задачи стоят перед Системой сквозного мониторинга eSIM?

*Выберите несколько вариантов*

1. Рейтинг участников чемпионатов
2. Рейтинг колледжей
3. Рейтинг преподавателей
4. Рейтинг регионов
5. Проверка чемпионатов на соответствие стандартам WorldSkills

2. Что такое компетенция в терминах Ворлдскиллс Россия?

*Выбери правильный вариант*

1. Это уровень профессиональных навыков конкурента
2. Это набор знаний и навыков в определенной профессиональной области
3. Это название площадки на чемпионате

3. Какие задачи преследует демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills?

*Выбери правильный вариант*

1. Оценка практических навыков и умений студентов и выпускников образовательных организаций
2. Определение уровня владения теоретическими знаниями студентами и выпускниками
3. Повышение профессионального уровня преподавателей

4. Какие возможности появляются в результате внедрения Демонстрационного экзамена в государственную итоговую аттестацию?

*Выберите несколько вариантов*

1. Сравнение результатов с мировым уровнем компетенций
2. Определение точек роста среднего профессионального образования
3. Приоритет в участии в региональных чемпионатах у участников экзамена

5. Что такое "Чемпионат Hi-Tech"?

*Выбери правильный вариант*

1. Чемпионат для специалистов, работающих на предприятиях России
2. Чемпионат для специалистов, работающих на передовых мировых предприятиях
3. Финал России для выпускников профессиональных учебных заведений России

6. В какую информационную систему заносятся критерии оценки?

*Выбери правильный вариант*

1. eSim
2. CIS



3. Реестр участников чемпионатов

7. Что такое "EuroSkills"?

*Выбери правильный вариант*

1. Чемпионат Европы по стандартам WorldSkills
2. Чемпионат Мира, который проводится в странах Европы
3. Профессии, наиболее популярные в странах Европы

8. Что гарантирует соблюдение принципа справедливости при проведении чемпионата?

*Выбери правильный вариант*

1. Разработка документации независимой организацией
2. Привлечение независимых экспертов к судейству
3. Соблюдение стандартов проведения чемпионата

9. Какие технологии может содержать Техническое описание компетенции?

*Выбери правильный вариант*

1. Актуальные на данный момент и которые могут появиться в ближайшем будущем (Future Skills)
2. Актуальные на данный момент и выходящие из употребления
3. Только актуальные

10. Какой из документов устанавливает общие правила, применяющиеся для всех чемпионатов WorldSkills?

*Выбери правильный вариант*

1. Техническое описание компетенции
2. Регламент (Правила) чемпионата
3. Кодекс этики

11. Что такое Skill Management Plan (SMP)?

*Выбери правильный вариант*

1. План работы на площадке компетенции
2. План застройки площадки
3. План развития навыков конкурсантов

12. Что указывается в Плане застройки площадки?

*Выберите несколько вариантов*

1. Планировка конкурсных участков
2. Расположение инфраструктуры на площадке (розетки, выводы сжатого воздуха, вода и т.п.)
3. Список инструмента, который может привезти с собой участник

13. Что должно указываться в Инфраструктурном листе?

*Выбери правильный вариант*

1. Расположение инфраструктуры на площадке (розетки, выводы сжатого воздуха, вода и т.п.)
2. Список всего необходимого оборудования, инструмента, расходных материалов, офисного оснащения и принадлежностей, необходимых для работы площадки, предоставляемых организатором
3. Параметры, как освещенность, напряжение, давление и т.п.

14. Сколько часов, как правило, отводится на выполнение конкурсного задания?

*Выбери правильный вариант*

1. от 3 до 15
2. от 15 до 22
3. 24

15. Если конкурсное задание публикуется заранее, то...

*Выбери правильный вариант*

1. в него должны вноситься 30% изменения
2. его публикация должна быть доведена до всех экспертов площадки заранее
3. все эксперты должны быть с ним ознакомлены минимум за неделю до чемпионата

16. Какой из документов устанавливает "рамки компетенции"?

*Выбери правильный вариант*

1. Техническое описание компетенции
2. Конкурсное задание
3. Регламент чемпионата

### **Перечень типовых вопросов для тестирования по модулю 2:**

1) Возможность применения алгоритма к целому классу однотипных задач, различающихся конкретным значением, является одним из основных свойств алгоритма ...

- a) детерминированностью
- b) дискретностью
- c) определенностью
- d) массовостью

2) Максимально возможная интеграция программных продуктов с другими программами, обеспечение обмена данными в общих форматах представления (экспорт/импорт баз данных, внедрение или связывание объектов обработки и др.) означает их ...

- a) модифицируемость
- b) эффективность
- c) мобильность

- d) коммуникативность
- 3) Способность программных продуктов к внесению изменений, например расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки и т.п., означает их ...
- a) модифицируемость
- b) эффективность
- c) мобильность
- d) учет человеческого фактора
- 4) В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде: - постановки задачи, - выбора критериев эффективности, - проведения предварительных научно-исследовательских работ, - разработки технического задания, определяет содержание этапа модели ЖЦ ...
- a) Эскизный проект
- b) Технический проект
- c) Техническое задание
- d) Рабочий проект
- 5) Обеспечение правильной работы при любых допустимых данных и защиты от неправильных данных соответствует характеристике эксплуатационных требований ...
- a) правильность
- b) универсальность
- c) надежность
- d) защищенность
- 6) При обращении к функции в соответствии с требованиями хорошего стиля программирования рекомендуется (но не обязательно), чтобы ...
- a) имена формальных и фактических параметров были различными
- b) количество формальных параметров соответствовало количеству фактических параметров
- c) типы формальных параметров соответствовали типам фактических параметров
- d) порядок перечисления фактических параметров соответствовал порядку перечисления формальных параметров
- 7) В объектно-ориентированной среде программирования обработчики любых событий для компонентов размещаются в окне ...
- a) Формы
- b) Инспектора объектов
- c) Кода
- d) Деревя объектов
- 8) В объектно-ориентированной среде программирования к

любому компоненту в программе можно обратиться по его свойству ...

- a) Caption
- b) Text
- c) Align
- d) Name

9) Получить наименования всех отпущенных со склада товаров можно с помощью SQL- оператора...

- a) SELECT TOVAR FROM RASHOD
- b) SELECT DISTINCT TOVAR FROM RASHOD
- c) SELECT \* FROM RASHOD ORDER BY TOVAR
- d) SELECT TOVAR FROM RASHOD WHERE TOVAR = :PARAM1

10) Общее количество отпуска по каждому из товаров можно получить с помощью SQL оператора ...

- a) SELECT R.TOVAR, SUM(R.KOLVO) AS OTPUSK FROM RASHOD R GROUP BY R.TOVAR
- b) SELECT DAT\_RASH, COUNT(DISTINCT POKUP) FROM RASHOD GROUP BY DAT\_RASH
- c) SELECT R.TOVAR, SUM(R.KOLVO \* T.ZENA) FROM RASHOD R, TOVARY T WHERE T.TOVAR = R.TOVAR GROUP BY R.TOVAR
- d) SELECT R.TOVAR, R.DAT\_RASH, SUM(R.KOLVO \* T.ZENA) FROM RASHOD R, TOVARY T WHERE T.TOVAR = R.TOVAR GROUP BY R.TOVAR, R.DAT\_RASH

11) SQL-оператор SELECT TOV, SUM(KOLVO) AS OTPUSK\_5000 FROM RASHOD GROUP BY TOV HAVING MIN(KOLVO)>=5000; определяет ...

- a) сумму отпущенного товара по каждому виду товара для тех покупок, в которых минимальное количество покупаемого товара не более 5000 единиц
- b) общее количество отпущенного товара по каждому виду товара для тех покупок, в которых минимальное количество покупаемого товара не менее 5000 единиц.
- c) сумму отпущенного товара по каждому виду товара для тех покупок, в которых минимальное количество покупаемого товара не менее 5000 единиц
- d) количество отпущенного товара для тех покупок, в которых максимальное количество покупаемого товара не менее 5000 единиц

12) Абстрактным называется класс, который ...

- a) не содержит функций
- b) не содержит переменных

- c) содержит хотя бы одну виртуальную функцию
  - d) содержит хотя бы одну чисто виртуальную функцию
- 13) Модульное тестирование предполагает ...
- a) тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например отдельного класса или функции
  - b) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы
  - c) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям
  - d) имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика
- 14) Интеграционное тестирование предполагает ...
- a) тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например отдельного класса или функции
  - b) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы
  - c) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям
  - d) распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок
- 15) Бета-тестирование предполагает ...
- a) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы
  - b) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям
  - c) имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика
  - d) распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

## **Перечень типовых практических заданий по модулю 2**

Задание 1. Продумать подробное описание работы каждого подразделения (подсистемы), алгоритмов и сценариев выполнения ими отдельных работ. Продумать виды входной и выходной информации для каждого подразделения (подсистемы).



Задание 2. Описать схему работы будущей информационной системы, учитывая выделенные и описанные ранее подсистемы.

Задание 3. Определить группу пользователей, для которой данная система будет более востребована. Описать перечень функций системы, которые будут доступны данной группе пользователей.

Задание 4. Расписать основные функциональные возможности администратора системы, как одного из пользователей системы.

Задание 5. Организовать работу с базой данных Студенты, которая хранится в текстовом файле. При выборе в списке ComboBox определенной группы на форме Списки групп отобразит в сетке данных DataGridView только фамилии студентов данной группы.

Задание 6. Создать запрос, который будет отбирать из базы данных Студенты фамилии студентов заданного курса, записывать их вместе с названием группы во временный файл СтудентыВрем и отображать на форме с помощью элемента DataGridView.

Задание 7. Составить программу, помогающую сотрудникам Государственной инспекции безопасности дорожного движения (ГИБДД) обработать следующие данные: регистрационный номер автомобиля, марка автомобиля, цвет автомобиля, год выпуска, адрес владельца. Программа должна по требованию пользователя выдавать следующие сведения:

- адреса владельцев автомобилей заданной марки, определенного цвета;
- все данные об автомобиле с заданным регистрационным номером;
- все данные об автомобилях с известной цифровой частью регистрационного номера.

### **Примерное задание для итоговой работы (демонстрационного экзамена)**

#### **Инструкция:**

Внимательно прочитайте задания. Ваш проект должен быть синхронизирован с удаленным репозиторием Gogs. Интерфейс пользователя должен соответствовать Руководству по стилю.

Время выполнения 4 часа.

Задание 1. Исследовать предметную область

#### **Предметная область:**

Компания занимается оптовой продажей различных товаров.

Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или

отсутствия доставки. В компанию обращаются заказчики. Для каждого из них необходимо хранить в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составлять по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им товара и дату покупки.

Задание 2. Разработать базу данных описанной предметной области на сервере MS SQL Server и построить диаграмму связей. Привести исходные файлы данных к виду, подходящему для импорта, и импортировать их на сервер.

Задание 3. Разработать пользовательский интерфейс для авторизации сотрудников компании в системе. Для менеджеров по работе с клиентами должны быть доступны списки заказчиков с возможностью поиска заказчика. Помимо этого менеджер должен иметь возможность добавлять нового заказчика и редактировать данные уже существующего.