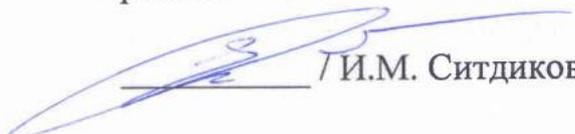


ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАШКИРСКИЙ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (БЭК)

УТВЕРЖДЕНО:

Заместитель директора  
по учебной и методической  
работе



/ И.М. Ситдиков /

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных  
систем МДК 01.04. Системное программирование

09.02.07 Информационные системы и программирование

Комплект контрольно-оценочных средств профессионального модуля разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

ОДОБРЕНО:

ПМК Компьютерных  
технологий

Протокол № 7

от « 20 » марта 2023г.

Председатель предметно-  
методической комиссии

Жаркова / Ю.В. Жаркова /

Разработчик: Янбаев Ф.Ф., преподаватель высшей категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	5
2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке .....	5
Профессиональные и общие компетенции.....	6
Требования к портфолио студента .....	9
3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля	9
Типовые задания для оценки освоения МДК.01.04. Системное программирование.....	9
Критерии оценки: .....	10
4. Оценка по учебной практике УП.01.04.....	11
Критерии оценки дифференцированного зачета по учебной практике:	11
Форма аттестационного листа учебной практики УП.01.04.....	12
5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена.....	14

# 1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Область применения комплекта оценочных средств

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.
- ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

В результате освоения обязательной части модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- в 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;
- разработке мобильных приложений;
- *создание динамических объектов;*
- *создание программного кода обработчиков событий;*
- *создание интерфейсов посредством визуального проектирования;*
- *установки системы контроля версий;*
- *моделирование объектов автоматизации;*
- *использование связанных списков и структур.*

В результате освоения обязательной части модуля обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня 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;
- *оценивать сложность алгоритмов;*
- *обрабатывать символьную информацию;*
- *работать с файловыми потоками;*
- *создавать программный код обработчиков событий;*
- *оценивать качество программного обеспечения;*
- *разрабатывать и оформлять техническое задание на программный продукт;*
- *обрабатывать строки с помощью специальных директив;*
- *выводить информацию на экран в графическом режиме.*

В результате освоения обязательной части модуля обучающийся должен **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;
- *принципы работы с системой контроля версий;*
- *типовые метрики программного обеспечения;*
- *критерии качества программного обеспечения;*
- *основные методы отладки программного обеспечения;*
- *модели жизненного цикла программных продуктов;*
- *способы оптимизации программного кода;*
- *методы и средства разработки технической документации;*
- *классификацию паттернов.*

## 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.04. Системное программирование	Дифференцированный зачет 2 (4) семестр	- выполнение практических работ; - выполнение индивидуальных домашних заданий; - тестирование; - выполнение самостоятельных работ.
УП.01.04	Дифференцированный зачет 4 (6) семестр	Выполнение индивидуального или группового проекта по заданию
ПМ.01	4 (6) семестр	Экзамен квалификационный

## 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

## Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 4. Системное программирование</b>		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ струк-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	турного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и коман-	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастера-	

де, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ми в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	

тельности.	согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

## Требования к портфолио студента

Тип портфолио: смешанный

Состав портфолио:

- зачетная книжка;
- аттестационный лист выполнения практических работ по МДК.01.04;
- практические работы по МДК.01.04;
- зачетная ведомость по МДК.01.04;
- аттестационный лист выполнения практических и лабораторных работ по МДК.01.04;
- практические и лабораторные работы по МДК.01.04;
- зачетная ведомость по МДК.01.04;
- аттестационный лист учебной практики УП.01.04;
- отчет по учебной практике УП.01.04;
- зачетная ведомость по учебной практике УП.01.04;
- сертификаты участника (конкурсов, олимпиад и т.д.);
- дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства;
- доклады участников научно-практических конференций;
- свидетельства о получении дополнительного образования и т.д.

### 3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Оценивается профессионально значимая для освоения вида профессиональной деятельности *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* информация, направленная на формирование профессиональных компетенций модуля, а также общих компетенций. Задания на проверку усвоения необходимого объема информации носят практикоориентированный комплексный характер.

#### Типовые задания для оценки освоения МДК.01.04. Системное программирование

Оценка освоения МДК.01.04 включает:

- результаты выполнения и защита практических работ по МДК.01.04 (смотреть Приложение 1)
- результаты итогового тестирования по МДК.01.04

Задания для итогового тестирования по МДК.01.04. Системное программирование.

Проверяемые результаты обучения:

*иметь практический опыт:*

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования (ПО 1);
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля (ПО 2);
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта (ПО 3);
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию (ПО4);

*уметь:*

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования (У 1);
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль (У 2);
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля (У 3);
- оформлять документацию на программные средства (У 4);
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации (У 5);

*знать:*

- основные этапы разработки программного обеспечения (З 1);
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования (З 2);
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов (З 3);
- методы и средства разработки технической документации (З 4).

### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если практические и лабораторные работы выполнены в объеме не менее 85% и зачтены с оценкой отлично, результаты итогового тестирования отлично или хорошо.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если практические и лабораторные работы выполнены в объеме от 70% до 84 % и зачтены с оценкой хорошо или отлично, результаты итогового тестирования хорошо.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если практические и лабораторные работы выполнены в объеме от 55 % до 69% и зачтены с оценкой удовлетворительно, результаты итогового тестирования удовлетворительно.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если практические и лабо-

рабочие работы выполнены в объеме менее 55% и зачтены с оценкой удовлетворительно, результаты итогового тестирования неудовлетворительно.

#### 4. Оценка по учебной практике УП.01.04

##### Общие положения

Целью оценки по учебной практике является уровень освоения:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка практического опыта и умений, освоения профессиональных и общих компетенций производится во время защиты разработанного программного продукта и письменного отчета по учебной практике УП.01.04 на основании полноты выполненного задания и соблюдения установленных сроков выполнения практического задания.

##### Критерии оценки дифференцированного зачета по учебной практике:

Оценка **«отлично»** выставляется, если освоены все общие и профессиональные компетенции, защита программного продукта осуществлена на «отлично», письменный отчет по учебной практике выполнен на «отлично» или «хорошо», этапы разработки программного продукта и оформления письменного отчета по учебной практике были выполнены в установленные сроки.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если освоены все общие и профессиональные компетенции, защита программного продукта осуществлена на «хорошо», письменный отчет по учебной практике выполнен на «хорошо» или «удовлетворительно», этапы разработки программного продукта и оформления письменного отчета по учебной практике были выполнены в установленные сроки.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если освоены не все общие и профессиональные компетенции, защита программного продукта осуществлена на

«удовлетворительно», письменный отчет по учебной практике выполнен на «удовлетворительно», этапы разработки программного продукта и оформления письменного отчета по учебной практике были выполнены с нарушением установленного срока.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если не были освоены общие и профессиональные компетенции, защита программного продукта осуществлена на

«неудовлетворительно», письменный отчет по учебной практике выполнен на

«удовлетворительно» или «неудовлетворительно», этапы разработки программного продукта и оформления письменного отчета по учебной практике были выполнены с нарушением установленного срока.

## Форма аттестационного листа учебной практики УП.01.04

### Аттестационный лист учебной практики УП.01.04

ФИО студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_ специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование. Виды работ, выполняемые студентами во время учебной практики:

Виды работ	Затраченное время, час	Отметка о выполнении
<b>1. Разработка спецификаций отдельных компонент:</b> - ознакомление с инструкцией по охране труда и технике безопасности при работе с вычислительной и измерительной техникой; - подготовка рабочего места, проверка оборудования; - анализ предметной области - формирование требований к функциональным характеристикам программного продукта, его надежности, составу и параметрам технических средств; - определение входных и выходных данных; - определение функциональных возможностей программы; - составление спецификации на разработку программного продукта; - оформление технического задания к разрабатываемому программному продукту.	<b>24</b> 1  1 4 2  2 2 6 6	
<b>2. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля:</b> - выбор системы программирования; - определение структуры программы; - разработка алгоритма поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования; - построение функциональной блок-схемы алгоритма решения задачи; - построение детальной блок-схемы алгоритма решения задачи; - разработка функционального пользовательского интерфейса; - разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля - перевод алгоритма решения задачи на язык программирования высокого уровня; - интеграция модулей в программную систему.	<b>36</b>  2 2 2  4 2 6 6  6 6	
<b>3. Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств:</b> - подбор способов обработки и устранения возможных ошибок пользователя; - использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	<b>12</b>  6 6	
<b>4. Тестирование программных модулей:</b> - разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	<b>12</b> 6 6	
<b>5. Оптимизация программного кода модуля:</b> - выявление участков кода, требующих оптимизации; - оптимизация кода программы.	<b>12</b> 6 6	
<b>6. Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций:</b> - разработка и оформление документации на программные средства, необходимой для описания и сопровождения программного продукта: внесение изменений в	<b>12</b>  6	

техническое задание и спецификацию программы, разработка и оформление руководства пользователя и примеров работы программы и т. д.;		
- квалификационные испытания программного продукта.	6	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>	

Оценка качества выполнения работ «\_\_\_\_\_»  
(оценка)

Преподаватель \_\_\_\_\_  
(ФИО)(подпись)

«\_»\_\_\_\_\_20\_\_г

## 5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена

Экзамен предусматривает ответ на два теоретических вопроса.

При определении оценки необходимо исходить из следующих критериев:

### **Оценка 5 «отлично»:**

Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.

Оценка «отлично» предполагает глубокое знание всех курсов теории. Ответ студента на каждый вопрос билета должен быть развернутым, уверенным, ни в коем случае не зачитываться дословно. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций, базового учебника дополнительной литературы,

Оценка «отлично» выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы, правильно выполнены все задания практической части работы.

### **Оценка 4 «хорошо»:**

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно, но допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «хорошо» ставится студенту за правильные ответы на вопросы билета, знание основных характеристик раскрываемых категорий в рамках рекомендованного учебниками и положений, данных на лекциях, при наличии несущественных ошибок в выполнении практических заданий не противоречащим основным понятиям дисциплины

### **Оценка 3 «удовлетворительно»:**

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, и допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания студентом сущности основных категорий по рассматриваемым дополнительным вопросам, при наличии грубых ошибок в выполнении практических заданий противоречащим или искажающим основные понятия дисциплины.

### **Оценка 2 «неудовлетворительно»:**

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка «неудовлетворительно» ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что обучающийся не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курса.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который при ответе:

- обнаруживает значительные пробелы в знаниях основного программного материала;

- допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета

- наличие грубых ошибок в выполнении практических заданий противоречащих или искажающих основные понятия дисциплины, отсутствием более 50% выполненных практических заданий.

## Образец экзаменационного билета

ЧПОУ

«Башкирский экономико-юридический  
колледж» (БЭК)

ПМК Компьютерных технологий

Специальность 09.02.07 «Информационные  
системы и программирование»

МДК.01.04. «Системное программирование  
»

1. Состав и функции основных блоков ВС: процессора, оперативной памяти, устройства управления, внешних устройств.
2. Назначить переменной \$P сокращенный список процессов для первых 10 процессов по используемому времени процессора

Председатель ПМК \_\_\_\_\_ Ю.В. Жаркова

Составитель \_\_\_\_\_ Ф.Ф. Янбаев

Утверждены на заседании ПМК «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.