

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «БИТ»

В.В. Сергеев



20 20 г.

**ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 01.04 «Системное программирование»**

Калининград

2020 г.

Образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ПООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547, и примерной основной образовательной программы СПО, разработанной ФУМО 2017 г.

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

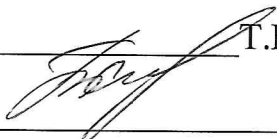
Разработчик:  Ивершень Анастасия Игоревна, преподаватель

Рассмотрена

на заседаниях цикловой методической
комиссии №2, протокол № 1

от «31» 08 2020 г.

председатель ЦМК №2

 Т.В.Славинская
« » 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК</i>	<i>4</i>
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК</i>	<i>6</i>
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК</i>	<i>12</i>
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК</i>	<i>13</i>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «МДК 01.04 Системное программирование»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа «МДК 01.04 Системное программирование» (далее программа) является частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы

В результате изучения программы студент должен освоить основной вид деятельности *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

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 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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

1.2.3 В результате освоения программы студент 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
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
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

2. СТРУКТУРА и содержание программы «МДК 01.04 Системное программирование»

2.1. Структура программы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Теоретическое обучение	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК.01-ОК.11	Системное программирование Промежуточная аттестация в форме экзамена	136/140	128/112	102/60	52				8/16
		12							

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ.01.Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

<i>Системное программирование</i>		148	
МДК 01.04 Системное программирование			
Тема 1.1. Основные понятия системного программирования	Содержание учебного материала		
	1	Введение в низкоуровневое программирование	1
	2	Общая характеристика языков Assembler	1
	3	Средства взаимодействия ассемблерных программ с операционной системой	1
	Практические занятия		
	1.	Изучение среды и отладчика Assembler	4
	2.	Ознакомление с работой эмулятора Emu8086	4
Тема 2.1 Функциональная организация ЭВМ	Самостоятельная работа студента		
	1	Проработка теоретического материала.	4
	2	Сравнение существующих компиляторов.	
	Содержание учебного материала		
1	Представление данных в ЭВМ	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК.01- ОК.11
2	Основы архитектуры ЭВМ	2	
3	Регистры процессора	2	
4	Система прерываний	2	

	5 Система команд процессора	2	2
	6 Адресация памяти	2	2
	Самостоятельная работа студента	4	
	1 Проработка теоретического материала.		
	2 Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Индивидуальные задания		
	3 Выполнение операций над числами в двоичной и шестнадцатеричной системах счисления. Индивидуальные задания		
	Практические занятия	4	
	3. Особенности управления основной памятью		
	4. Способы адресации на языке Assembler	4	
	Содержание учебного материала	94	
Тема 3.1. Assembler	1 Основные команды языка Assembler. Арифметические и логические команды.	2	1
	2 Ввод и вывод символов с клавиатуры	2	1
	3 Массивы строковых данных	2	1
	4 Массивы и стек	2	1
	Практические занятия	4	
	5. Арифметические и логические команды Assembler		
	6. Разработка первой программы на языке Assembler	4	
	7. Структура исполняемых файлов типа *.exe. Простые арифметические действия на языке Assembler	4	
	8. Управляющие конструкции и команды переходов	4	
	9. Способы адресации на языке Assembler	4	
	10. Программирование на языке ассемблер задач с использованием массивов	4	

	строковых данных			
	11. Инструкции LODS, STOS, MOVS	4		
	12. Вывод на экран в текстовом режиме	4		
	13. Работа с массивами и стеком на языке ассемблера	4		
	14. Работа с математическим сопроцессором в среде Assembler	4		
	15. Команды пересылки данных	4		
	16. Операции со знаковыми и беззнаковыми величинами	4		
	17. Базовая система ввода-вывода, графический режим, прерывания BIOS	4		
	18. Программирование на языке ассемблера задач с использованием системных ресурсов BIOS.	4		
	19. Создание и открытие файла	4		
	20. Чтение, запись и переименование файла	4		
	21. Заккрытие и удаление файлов	4		
	22. Работа с файлами, поиск файлов	4		
	23. Использование флагов	4		

	24. Распределение процессорного времени. Процессы Файловые системы	4	
	25. Управление памятью	4	
	26. Защита лабораторного практикума	2	
Промежуточная аттестация МДК 01.04 в виде Экзамена		12	
Всего		140	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«МДК 01.04 Системное программирование»

3.1. Реализация программы учебной дисциплины предусматривает наличие кабинета «Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Оборудование кабинета «Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- автоматизированные рабочие места по количеству студентов;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (плакаты, комплект бланков технологической документации, Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации, пример проектной документации).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- доска маркерная;
- библиотечный фонд в виде доступа к электронно-библиотечной системе *ipr.books*, а также в процессе освоения программы учебной дисциплины студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по учебной дисциплине, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с., 2016
2. В.И. Юров: Справочник по языку Ассемблера IBM PC, 2016

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
2. ЭБС – ipr.books. Доступ к электронной библиотечной системе для сотрудников техникума и студентов осуществляется при помощи авторизации бесплатно.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Харт Джонсон М. Системное программирование в среде Windows. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2012. - 592с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

МДК 01.04 Системное программирование

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Системное программирование		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" 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 (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" 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 модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области</p>	<p>Экзамен 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>

	<p>информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен 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>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	

деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами 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	- эффективность использования информационно-коммуникационных	

технологии в профессиональной деятельности.	технологий в профессиональной деятельности 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.	

