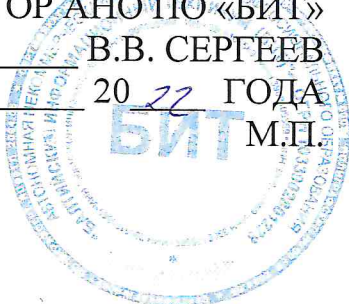


**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР АНО ПО «БИТ»
В.В. СЕРГЕЕВ
« 01 » 08 20 22 ГОДА
М.П.


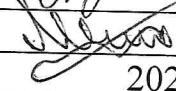



**ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.01.01 Разработка программных модулей**

Калининград
2022г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1548 и примерной основной образовательной программы СПО, разработанной ФУМО 2017 г.

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

Разработчик:  Милютина Светлана Николаевна, преподаватель
Рекомендовано:  методист учебного отдела АНО ПО «БИТ»
«27» 05 2022г. Мельникова Юлия Владимировна

Рассмотрена
методической комиссией,
протокол № 8
от «30» 05 2022 г.
председатель
 С.Н. Милютина

СОДЕРЖАНИЕ

<i>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК</i>	<i>3</i>
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК</i>	<i>5</i>
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК</i>	<i>13</i>
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК</i>	<i>14</i>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«МДК 01.01 Разработка программных модулей»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа «МДК 01.01 Разработка программных модулей» (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 МДК 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 поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
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
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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

Общие требования к личностным результатам выпускников СПО

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Портрет выпускника СПО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре,	ЛР 3

исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 12

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 01.01 Разработка программных модулей»

2.1. Структура программы

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01- ОК.11	Разработка программных модулей	304	260	102	118	40	32	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	12						
	Всего:						304	

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), дисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия			Объем в часах	Уровень усвоения	Осваиваемые элементы компетенций
	Содержание	Объем в часах	Уровень усвоения			
Раздел 1. Разработка программных модулей						
МДК. 01.01 Разработка программных модулей				6		
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание 1. Этапы ЖЦ ПО 2. Модели ЖЦПО 3. Архитектура программного обеспечения	2 2 2	1		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01- ОК.11	
Тема 1.1.2 Структурное программирование	Содержание 1. Технология структурного программирования. В том числе практических занятий 1. Оценка сложности алгоритмов сортировки поиска. 2. Оценка сложности алгоритмов поиска. 3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. 4. Оценка сложности эвристических алгоритмов	2 8 2 2 2 2	 1 1 2 2 2 2			

Тема	Содержание	20	
1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	1
	2. Классы: основные понятия.	2	
	3. Перегрузка методов.	2	1
	4. Операции класса.	2	1
	5. Иерархия классов.	2	1
	6. Синтаксис интерфейсов.	2	1
	7. Интерфейсы и наследование.	2	1
	8. Структуры и делегаты.	2	2
	9. Регулярные выражения	4	2
	<i>В том числе практических занятий</i>	40	
	1. Работа с классами.	4	
	2. Перегрузка методов.	4	
	3. Определение операций в классе.	6	
4. Создание наследованных классов	6		
5. Работа с объектами через интерфейсы.	4		
6. Использование стандартных интерфейсов.	6		

	<p>7. Работа с типом данных структуры.</p> <p>8. Использование регулярных выражений</p>	6		
<p>Тема 1.1.4 Паттерны проектирования</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и виды паттернов. 2. Основные шаблоны 3. Структурных шаблоны 4. Поведенческих шаблоны <p>В том числе практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование основных шаблонов. 2. Использование порождающих шаблонов. 3. Использование структурных шаблонов. 	<p>8</p> <p>2 2</p> <p>2 2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
<p>Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Платформа .NET и ее применение для объектно-ориентированного подхода к программированию 2. Основные понятия языка программирования C# 3. Теория типов и типизация в .NET 4. Концепция наследования и ее реализация в языке C# 5. Концепция инкапсуляции и ее реализация в языке C# 6. Концепция полиморфизма и ее реализация в языке C# 7. Расширенные возможности полиморфизма в языке C# 	<p>22</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>	

	8. Событийно-управляемое программирование в .NET	2		
	9. Компонентное программирование в .NET	2		
	10. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2		
	11. Введение в графику	2		
	В том числе практических занятий	20		
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	4		
	2. Разработка приложения с несколькими формами.	4		
	3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.(2)	4		
	4. Разработка игрового приложения.	4		
	5. Разработка приложения с анимацией.	4		
	4			
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание	4		
	1. Методы оптимизации программного кода.	2		2
	2. Цели и методы рефакторинга.	2		1
	В том числе практических занятий			
	1. Оптимизация и рефакторинг кода.	2		
	Содержание	6		
	1. Структура интерфейса	2		1
	2. Прототипирование интерфейса	2		1
	3. Правила разработки интерфейсов пользователя.	2		1

Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	В том числе практических занятий	8	
	1. Разработка интерфейса пользователя.	4	
	2. Анимация интерфейса	4	
	Содержание	20	
	1. Работа с базами данных	4	1
	2. Доступ к данным	4	1
	3. Добавление и удаление данных	4	1
	4. Создание таблицы, работа с записями.	4	1
	5. Способы создания команд	4	1
	В том числе практических занятий	10	
Тематика курсовых работ	1. Проектирование и разработка интерактивных и динамических Web-сайтов для конкретных предметных областей.	4	40
	2. Возможности интеграции средств разработки Web-сайтов с системами управления и администрирования баз данных.	4	
	3. Сравнительный анализ средств автоматизации проектирования Web-сайтов.	4	
	4. Разработка программного модуля учета продаж и обработки данных для организации	2	

<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка учебной и специальной литературы, работа с конспектами занятий, выполнение домашних заданий по подготовке к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Ознакомление и изучение нормативно-технической документации 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. 3. Подготовка практико-ориентированных сообщений. 4. Проектные формы работы. 5. Оценка сложности алгоритмов 6. Этапы разработки интерфейса 7. Этапы работы с базами данных 8. Рефакторинг 9. Шаблоны функций 	<p>32</p>	
<p>Промежуточная аттестация МДК 01.01 в виде Экзамена</p>	<p>12</p>	
<p>Всего</p>	<p>304</p>	

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 01.01 Разработка программных модулей»

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

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

- автоматизированные рабочие места по количеству студентов;
- автоматизированно 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, 2018. – 336 с., 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

МДК 01.01 Разработка программных модулей

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Разработка программных модулей		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием

	<p>"Программист" и "Технический писатель": указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций</p> <p>"Программист" и "Технический писатель": выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<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</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим</p>

	<p>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 информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций</p>	<p>и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
--	---	---

	<p>"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>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 деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	

<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>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	

подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных 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.	

Личностные результаты обучающихся фиксируются через сформированность личностных универсальных учебных действий, определяемую по трём основным блокам:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбранному направлению профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности техникума. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу учащегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих, профессиональных, личностных результатов составляется на основе Портфолио ученика. Цель Портфолио - собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития ученика, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.