



Негосударственное частное учреждение
Профессиональная образовательная организация
«Уральский институт подготовки кадров «21-й век»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методического
совета

заместитель директора


М.В. Федорук

« 09 » август 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.В.15 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по специальности

10.02.01 Организация и технология защиты информации

Нижний Тагил

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования
10.02.01 Организация и технология защиты информации

Организация-разработчик: НЧУ ПОО «Уральский институт подготовки
кадров «21-й век»

Составитель: преподаватель кафедры Информационных технологий, к.п.н.,
Т.Н. Райхерт

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
Информационных технологий

« 3 » августа 2018 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ИТ  А.А. Трепалин

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	4
Задачи дисциплины:	4
1.4. Формируемые компетенции	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	11
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.01 Организация и технология защиты информации. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

общеобразовательная дисциплина, входящая в профессиональный цикл ППСЗ по специальности 10.02.01 Организация и технология защиты информации

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью дисциплины является освоение обучающимися существующих методологий разработки программ с использованием объектно-ориентированного и визуального программирования, а также ознакомление их с современными средами разработки программ на языках высокого уровня.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ современных технологий программирования;
- получение практических навыков их реализации; - формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу «классических» технологий программирования и современных семейств технологий;
- получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации и управления;
- выработка оценки современного состояния и перспективных направлений развития технологий программирования.

Умения:

- использовать языки программирования высокого уровня;
- строить логически правильные и эффективные программы;

Знания:

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- системы программирования;
- технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

1.4. Формируемые компетенции

В результате освоения учебной дисциплины Современные методы программирования обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС среднего (полного) общего образования следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.7. Подготавливать отчетную документацию, связанную с эксплуатацией средств контроля и защиты информации.

ПК 2.9. Использовать нормативные правовые акты, нормативно-методические документы по защите информации.

ПК 3.1. Применять программно-аппаратные и технические средства защиты информации на защищаемых объектах.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	246
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	34
лекции	14
Практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	212
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Новейшие направления в области создания технологий программирования.	Содержание учебного материала		
	Законы эволюции программного обеспечения. Цель, задачи, предмет изучения и основное содержание дисциплины. Эволюция программного обеспечения и технических средств персональных компьютеров. Основные языки программирования и области их использования.	2	1
	Лабораторные работы: Введение в высокоуровневые методы в программировании. Эволюция программного обеспечения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Разработка индивидуального задания. Реферат.	30	
Тема 2. Программирование в средах современных информационных систем.	Содержание учебного материала		
	Сущность, цели и классификация технологий программирования. Основы структурного программирования. Современные среды информационные системы программирования. Обзор среды Delphi , Visual Studio.	2	2
	Лабораторные работы: Новейшие направления в области создания технологий программирования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	30	

	Конспект. Разработка индивидуального задания. Реферат.		
Тема 3. Создание модульных программ, элементы теории модульного программирования. Объектно-ориентированное программирование.	Содержание учебного материала		
	Понятие о программного модуля. Основные характеристики программного модуля. Порядок разработки программного модуля. Методы разработки структуры программы. Контроль структуры программы. Типы модулей в DELPHI. Динамически подключаемые библиотеки (DLL)	2	2
	Лабораторные работы: Создание модульных программ, элементы теории модульного программирования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Разработка индивидуального задания. Реферат.	30	
Тема 4. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.	Содержание учебного материала		
	Сущность объектно-ориентированного подхода, объектный тип данных, переменные объектного типа, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы и объекты. Проблемы программного обеспечения. Сущность объектно-ориентированного подхода. Основные этапы и принципы объектно-ориентированного проектирования. Объектный тип данных, переменные объектного типа. Классы и объекты. Принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	2
	Лабораторные работы: Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Разработка индивидуального задания. Реферат.	30	
Тема 5. Конструкторы	Содержание учебного материала		

и деструкторы. Особенности программирования в оконных операционных средах.	Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде. Конструкторы и деструкторы. Примеры обработки конструкторов и деструкторов. Создание и освобождение объектов. Особенности программирования в оконных операционных средах на примере среды разработки программного обеспечения – Delphi	2	2
	Лабораторные работы: Организация разработки, отладки, тестирования и документирование программных средств.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Разработка индивидуального задания. Реферат.	30	
Тема 6. Среда разработки, система окон разработки, система меню.	Содержание учебного материала		
	Отладка и тестирование программ. Основные понятия, виды и принципы отладки программного средства. Организация тестирования в объектно-ориентированных программах. Структура управления разработкой и качеством программных средств. Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств. Среда разработки, система окон разработки, система меню. Особенности программирования в оконных операционных средах	2	2
	Лабораторные работы: Основы визуального программирования (на примере DELPHI 7)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Разработка индивидуального задания. Реферат.	30	
Тема 7. Основы визуального	Содержание учебного материала		
	Размещение нового компонента. Реакция на события. Компоненты; использование	2	3

программирования.	компонентов. Компоненты, использование компонентов. Размещение нового компонента. Использование компонентов. Реакция на события, свойства и методы компонента. Принципы визуального программирования. Общий порядок разработки программ. Требования к интерфейсу, некоторые стандартные рекомендации по его созданию.		
	Лабораторные работы: Работа в оконной среде разработчика (на примере DELPHI 7)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Разработка индивидуального задания. Реферат.	32	
Всего:			
Лекций: 14			
Практических работ: 20			
Самостоятельной работы: 212			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математических принципов построения компьютерных сетей; лаборатории Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер, мониторы, проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютеры, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Агафонов, Е.Д. Прикладное программирование: учебное пособие / Е.Д. Агафонов, Г.В. Ващенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 112 с.: табл., граф., ил. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640>
2. Гавриков М.М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования: Учебное пособие. / Гавриков М.М., Иванченко А.Н. – М.: Издательство «КноРус», 2013.-184 с.
3. Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Функциональный подход / С.В. Зыков. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 153 с.: ил. - (Основы информационных технологий). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429119>
4. Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с.: схем. - (Основы информационных технологий). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073>
5. Кумскова И.А. Базы данных. Учебник для студентов среднего профессионального образования. -2-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2012.-488с.

6. Информатика: Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. 12-е изд., стер. / Колмыкова Е.А. – Издательский центр «Академия», 2014.-416 с. Рекомендовано МО РФ.
7. Давыдова Н.А. Программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Давыдова, Е.В. Боровская. – 2 (эл.). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.-238 с.: ил.
8. Ковалевская Е.В., Комлева Н.В. Методы программирования: учебно-методический комплекс / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. – М.: Издательский центр ЕАОИ, 2011.-320 с

Дополнительные источники:

1. Гольцман В.И. MY SQL 5.0 / Учебное пособие – СПб.: Питер, 2008.
2. Попов И.И. Компьютерные сети / Учебное пособие – М., 2008.

Интернет ресурсы:

<http://www.intuit.ru> – интернет-университет информационных технологий

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– использовать языки программирования высокого уровня;	Защита лабораторной работы. Защита реферата. Защита индивидуального задания.
– строить логически правильные и эффективные программы;	Защита лабораторной работы, защита индивидуального задания.
Знания:	
– общие принципы построения алгоритмов; – основные алгоритмические конструкции;	Защита лабораторной работы, тестирование.
– системы программирования; – технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	Защита лабораторной работы, тестирование. Контрольная работа .