



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка программных модулей

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчик:

Бычай А.П. – ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения информационных технологий. Протокол № 6 от 30.06.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка программных модулей

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Разработка программных модулей является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Учебная дисциплина Разработка программных модулей обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none">– пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;– правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.	<ul style="list-style-type: none">– назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;– структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;– особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;– функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	230
Объем образовательной программы	200
в том числе:	
теоретическое обучение	100
практические занятия	100
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Разработка программных модулей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Разработка программных модулей		200	
Тема 1.1. Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала:	10	
	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	10	1
Тема 1.2. Структурное программирование	Содержание учебного материала:	60	
	Технология структурного программирования.	30	2
	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ.		2
	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.		2
	Практические занятия и лабораторные работы:	30	
	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	30	
	Оценка сложности алгоритмов поиска.		
	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.		
Оценка сложности эвристических алгоритмов.			
Тема 1.3. Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала:	70	
	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	40	2
	Перегрузка методов. Операции класса. Иерархия классов.		2
	Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование. Структуры. Делегаты. Понятие регулярных выражений. Синтаксис регулярных выражений. Коллекции.		2
	Параметризованные классы. Указатели, область применения, действия над указателями. Классификация указателей.		2
	Операции со списками: добавление, перебор, поиск элементов списка.		2
	Операции со списками: вставка, удаление, сортировка элементов списка.		2
	Практические занятия	30	

	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	30	
	Перегрузка методов. Операции класса. Иерархия классов.		
	Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование. Структуры. Делегаты. Понятие регулярных выражений. Синтаксис регулярных выражений. Коллекции.		
	Параметризованные классы. Указатели, область применения, действия над указателями. Классификация указателей.		
	Операции со списками: добавление, перебор, поиск элементов списка.		
	Операции со списками: вставка, удаление, сортировка элементов списка.		
Тема 1.4. Паттерны проектирования	Содержание учебного материала:	70	
	Назначение и виды паттернов. Классификация паттернов. Основные шаблоны. Шаблоны проектирования в разных языках программирования.	40	2
	Порождающие шаблоны: Абстрактная фабрика (Abstract Factory), Строитель (Builder).		2
	Порождающие шаблоны: Фабричный метод (Factory Method), Прототип (Prototype), Одиночка (Singleton).		2
	Структурные шаблоны: Адаптер (Adapter), Мост (Bridge), Компоновщик (Composite), Декоратор (Decorator).		2
	Структурные шаблоны: Фасад (Facade), Приспособленец (Flyweight), Заместитель (Proxy)		2
	Поведенческие шаблоны: Цепочка обязанностей (Chain of responsibility), Команда (Command), Интерпретатор (Interpreter), Итератор (Iterator), Посредник (Mediator), Хранитель (Memento).		2
	Поведенческие шаблоны: Наблюдатель (Observer), Состояние (State), Стратегия (Strategy), Шаблонный метод (Template method). Посетитель (Visitor).		2
	Практические занятия и лабораторные работы:		30
	Использование основных шаблонов.	30	
	Использование порождающих шаблонов.		
Использование структурных шаблонов.			
Использование поведенческих шаблонов.			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала:	70	

Событийно- управляемое программирование	Понятие события в математике и программировании. Методы моделирования событий. Фреймы и функции как модели событий.	40	3	
	Делегаты. Конструкторы для делегатов. Делегаты с множественным вызовом. События как особый вид делегатов. Исключения и их обработка.		3	
	Практические занятия и лабораторные работы:	30		
	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов.	30		
	Разработка приложения с несколькими формами.			
	Разработка приложения с не визуальными компонентами.			
	Разработка игрового приложения.			
	Разработка приложения с анимацией.			
Содержание учебного материала:	70			
Тема 1.6. Оптимизация и рефакторинг кода	Цели рефакторинга. Причины применения рефакторинга. Признаки плохого кода. Проблемы, возникающие при проведении рефакторинга: проблемы, связанные с базами данных; проблемы изменения интерфейсов; трудности при изменении дизайна.	40	3	
	Изменение сигнатуры метода (Change Method Signature). Инкапсуляция поля (Encapsulate field).		3	
	Выделение метода (Extract Method).Перемещение метода (Move Method).		3	
	Замена условного оператора полиморфизмом (Replace Conditional with Polymorphism).		3	
	Практические занятия и лабораторные работы:	30		
	Оптимизация и рефакторинг кода.	30		
	Тема 1.7. Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала:	50	
Проектирование форм ввода данных. Работа с несколькими формами. Эффективные меню.		20	3	
Шрифты, цвета, заголовки, командные кнопки, текстовые подписи, меню, списки, флажки и переключатели, альтернативные кнопки управления интерфейса.			3	
Практические занятия и лабораторные работы:		30		
Разработка интерфейса пользователя.	30			
Тема 1.8. Основы ADO.Net	Содержание учебного материала:	90		
	NET приложения, использующие возможности ADO.NET.	50		3
	Структуры подсоединения к БД.			3

	ADO.NET и его библиотеки классов.		3
	Свойства, методы и события класса Connection.		3
	Свойства, методы и события класса Command.		3
	Свойства, методы и события класса DataReader.		3
	Свойства, методы и события класса DataAdaptor.		3
	Свойства, методы и события класса DataSet.		3
	Практические занятия и лабораторные работы:	40	
	Создание приложения с БД.	40	
	Работы с ADO.NET: соединение с источником данных.		
	Работы с ADO.NET: выборка.		
	Работы с ADO.NET: удаление.		
	Работы с ADO.NET: обновление информации.		
	Работы с ADO.NET: вывод содержимого на экран.		
	Работы с ADO.NET: работа с XML.		
	Самостоятельная работа обучающегося		
	Экзамен:	12	
	Всего:	230	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Информатики и лаборатории «Технических средств информатизации»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технические средства информатизации»;
- комплектующие узлы компьютера и средства информатизации;

Оснащение лаборатории технических средств информатизации:

- аппаратные средства аутентификации пользователя;
- средства защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок;
- средства измерения параметров физических полей (электромагнитных излучений и наводок, акустических (виброакустических) колебаний и т.д.);
- стенды физической защиты объектов информатизации, оснащенными средствами контроля доступа, системами видеонаблюдения и охраны объектов.

Техническая документация на технические средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные печатные источники:

1. Антоненко Т.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем. – М.: Академия. 2020.
2. Гребенюк Е.И. Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. – М.: Академия. 2020.
3. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации: Практикум. – М.: Академия. 2020.

Дополнительные печатные источники:

1. Гагарина, Л.Г. Технические средства информатизации: учебное пособие/ Гагарина, Л.Г. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ. 2020.
2. Кузин А.В. Микропроцессорная техника./ Кузин А.В., Жаворонков М.А. – М.: Академия. 2020.

3. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации: Учебник/ Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. - М.: ФОРУМ: ИНФРА. 2020.

4. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. – М.: Академия. 2020.

5. Силаев Н.О., Силаева Е.А. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. – М.: Академия. 2020.

Периодические издания:

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей;

2. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

3. Журнал Hard'n'Soft. ежемесячный журнал о цифровой технике и компьютерных технологиях

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: – назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации; – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации; – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.	Демонстрация знаний принципов работы основных узлов современных технических средств информатизации. Знание особенностей организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации, мобильных технических средств информатизации	Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.
Умения: – пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.	Умение пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации. Демонстрация навыков в эксплуатации и устранении типичных выявленных дефектов технических средств информатизации	Контроль умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации.