

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СВЕТЛОГРАДСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ СРСК

_____ А.Д. Шаповалов

«1» сентября 2017 г.

Программа учебной дисциплины
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
09.02.04. Информационные системы (по отраслям)

Светлоград, 2017 г.

Программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» предназначена для изучения основ программирования и информационно-компьютерных технологий в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж».

Разработчики:

Сахарчук Татьяна Васильевна _____

преподаватель специальных дисциплин

высшей квалификационной категории

Одобрена кафедрой «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ /Козакевич Л.И.

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж».

Заключение: протокол № _____ от « _____ » _____ 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

Программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» предназначена для изучения основ программирования и информационно-компьютерных технологий в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов

В результате освоения дисциплины формируются компетенции

Общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные:

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
лабораторные занятия	36
практические занятия	-
контрольные работы	-
Зачёт	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<i>Рефераты (по выбору):</i>	12
1. Основы алгоритмизации;	
2. Рекурсивные методы;	
3. История программирования;	
4. Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования;	
5. Обзор современного состояния компьютерной техники;	
6. Жизненный цикл программного обеспечения;	
7. Схемы Насси-Шнейдермана. Программирование линейных, разветвляющихся, циклических, подчиненных алгоритмов;	
8. Подпрограммы в Паскале: процедуры и функции;	
9. Алгоритмические языки, обзор современных языков, классификация;	
10. Описание синтаксиса языков: формы Бэкуса- Наура, синтаксические диаграммы;	
11. Обзор современных инструментальных систем визуального программирования;	
12. Графические компоненты. Правила использования графики в языковых программах.	
Компьютерная презентация по теме: «Алгоритмически неразрешимые проблемы в информатике»; «Рекурсия»; «Указатели и динамические структуры»	6
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<i>диф. зачет, экзамен</i>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины: Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (не предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение в языки программирования	Содержание учебного материала	8	
	1.1 Введение в программирование и языки. История программирования. Обзор современного состояния компьютерной техники.	2	1
	1.2 Этапы разработки программ, их характеристика. Жизненный цикл программного обеспечения.	2	2
	1.3 Понятие парадигмы программирования, как концептуальной модели постановки и решения задачи.	2	2
	1.4 Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования	2	2
	Лабораторные работы	10	
	1 Первая программа. Целый тип данных.	2	
	2 Команды редактора для работы с блоками, работа с окнами.	2	
	3 Программирование с составным оператором и оператором if.	2	
	4 Программирование с оператором for	2	
	5 Программирование с оператором while	1	
	6 Программирование с оператором repeat-until. Вложенные циклы.	1	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Обзор современного состояния компьютерной техники.	2	
	2. Жизненный цикл программного обеспечения.	1	
3. Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования	1		
Тема 2. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	8	
	2.1. Понятие алгоритма. Свойства. Способы записи алгоритмов : блок-схемы, псевдокод. Понятие структурного программирования	2	2
	2.2. Схемы Насси-Шнейдермана. Программирование линейных, разветвляющихся , циклических, подчиненных алгоритмов	2	2
	2.3 Алгоритмические языки, обзор современных языков , классификация.	2	2
	2.4 Описание синтаксиса языков: формы Бэкуса- Наура, синтаксические диаграммы. Данные и программы. Критерии качества программы.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	1. Программирование линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов с помощью схем и на псевдокоде.	2	
	2. Алгоритмы вычисления рекуррентных последовательностей (факториал, числа Фибоначчи, возведение в степень, вычисление корня и др.).	1	
	3. Структура программы. Оператор присваивания , операторы ввода - вывода Линейные программы, программирование ветвлений, оператор выбора.	1	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	1 Подготовить реферат на тему «Основы алгоритмизации», Рекурсивные методы, История программирования, Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования, Обзор современного состояния компьютерной техники, Жизненный цикл программного обеспечения.	6	
	2. Подготовить компьютерную презентацию по теме «Алгоритмически неразрешимые проблемы в	6	

	информатике».		
Тема 3. Программирование на Паскале	Содержание учебного материала	18	
	3.1. Общая характеристика языка Pascal, элементарные конструкции Классификация действий и данных. Имена. Структура программы. Операции и выражения. Процедуры ввода - вывода. Оператор присваивания. Пример программы.	2	2
	3.2. Концепция типов данных Простые, структурированные типы. Стандартные типы и типы, определяемые пользователем.	2	2
	3.3. Операторы языка: условный оператор, оператор множественного ветвления (выбора), циклы с предусловием, с постусловием, с параметром. Связь между циклами.	2	3
	3.4. Структурированные типы данных: массивы, записи, множества, строки.	2	2
	3.5. Подпрограммы в Паскале: процедуры и функции. Структура подпрограмм. Области действия имен. Принципы использования процедур и функций в программах. Параметры процедур и функций: формальные и фактические. Глобальные и локальные параметры.	2	2
	3.6. Способы передачи параметров в подпрограмму Процедурные типы, Процедуры и функции без параметров. Вызов процедур и функций на исполнение. Примеры использования.	2	2
	3.7. Статические и динамические типы данных. Концептуальные отличия. Указатели и динамическая память.	2	2
	3.8. Выделение и освобождение динамической памяти. Процедуры и функции для работы с динамической памятью. Понятие информационно логических структур: стек, очередь, списки, дерево.	2	2
	3.9. Типизированные константы. Константы простых типов и типа STRING. Константы-массивы. Константы-записи. Константы-множества. Константы-указатели.	2	2
	Лабораторные работы	10	
	1 Программирование одномерных и двумерных массивов. Работа с элементами массивов.	2	
	2 Программирование процедур и функций. Рекурсия.	2	
	3 Программирование текстовых файлов. Поиск данных	2	
	4 Методы сортировки. Методы быстрой сортировки. Комбинированный тип данных (записи).	2	
	5 Рисование, закрашка в Паскале.	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	1 Стандартные типы и типы, определяемые пользователем.	2	
2 Циклы с предусловием, с постусловием, с параметром. Связь между циклами.	2		
3 Параметры процедур и функций: формальные и фактические. Глобальные и локальные параметры.	2		
4 Процедуры и функции без параметров.	2		
5 Процедуры и функции для работы с динамической памятью.	2		
6 Понятие информационно логических структур: стек, очередь, списки, дерево.	2		
Тема 4. Построение многомодульных программ	Содержание учебного материала	14	
	4.1 Построение многомодульных программ средствами языка высокого уровня. Модули в языке: назначение, структура, трансляция, тестирование.	4	2
	4.2 Особенности использования модулей. Пример взаимосвязи объявлений типов и косвенного использования модулей.	2	2
	4.3 Стандартные модули в системах программирования. Их назначение и правила использования.	2	2
	4.4 Организация взаимодействия программных модулей различного типа. Использование нестандартных процедур в объектах и программах. Запуск внешних программ.	2	2

	4.5	Типы модулей в DELPHI. Особенности разработки DLL. Особенности разработки модулей-поток.	4	2
	Лабораторные работы		2	
	1	Освоение среды Delphi	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1	Модули в языке: назначение, структура, трансляция, тестирование.	1	
	2	Использование нестандартных процедур в объектах и программах.	1	
	3	Подготовить компьютерную презентацию по теме «Рекурсия».	6	
Тема 5. Системы визуального программирования	Содержание учебного материала		20	
	5.1	Обзор современных инструментальных систем визуального программирования. Визуальные Среды: Delphi, Basic, Java, C++ Builder, Visual C++. Основные характеристики среды. Настройка среды. Создание файла программы, модуля, проекта. Работа с формой	4	2
	5.2	Принципы управления программой с помощью событий. Обработка событий с помощью формы. Разработка программы по обработке простых типов данных. Организация ввода вывода данных.	2	2
	5.3	Стандартные визуальные компоненты. Главное окно приложения. Компонент формы.	2	2
	5.4	Компоненты Edit, Label, StringGrid, Button, Combobox, Memo. Разработка процедур и функций с использованием визуальных компонент среды.	4	2
	5.5	Объекты и классы в языке и среде визуального программирования.	2	2
	5.6	Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	2
	5.7	Разработка объектов и классов пользователей. Составляющие классов: поля, методы, свойства. Стандартные объекты и классы. Примеры объектов.	4	2
	Лабораторные работы		6	
	1	Программирование ветвлений и циклов в среде Delphi.	2	
	2	Программирование записей в среде Delphi.	2	
	3	Программирование строк и множеств, процедур и функций в среде Delphi.	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	1	Подготовить компьютерную презентацию по теме «Указатели и динамические структуры».	6	
	2	Обзор современных инструментальных систем визуального программирования.	2	
	3	Принципы управления программой с помощью событий. Обработка событий с помощью формы.	2	
	4	Разработка процедур и функций с использованием визуальных компонент среды.	1	
5	Разработка объектов и классов пользователей.	1		
Тема 6. Способы конструирования программ	Содержание учебного материала		8	
	6.1	Программирование рекурсивных алгоритмов. Рекурсивные методы.	2	2
	6.2	Графические компоненты. Правила использования графики в языковых программах. Понятие канвы. Основные свойства и методы канвы. Графический инструментарий (кисть, карандаш). Рисование контурных и закрашенных фигур. Методы канвы по преобразованию прямоугольных областей. Создание пользовательских графических объектов и классов. Сохранение и вывод изображений.	2	2
	6.3	Разработка объектов с динамическими структурами данных. Объект-вектор, объект-таблица. Динамические массивы. Использование динамической памяти. Пример использования объектов рассматриваемых типов. Создание объектов типа список. Использование визуальной компоненты среды для отображения списочных структур данных. Объект-дерево. Методы работы с объектом-дерево.	2	2
	6.4	Разработка многомодульных программ в среде визуального программирования. Множество форм и модули без форм. Разработка программ с использованием созданных пользователями классов и	2	2

	объектов. Организация интерфейса. Понятие дружественного интерфейса. Создание элементов меню. Добавление разделителей в меню. Создание подменю. Использование шаблонов меню. Создание всплывающих меню. Оценка качества разработанных программ. Основы доказательства правильности программы. Сертификация программы.		
Лабораторные работы		4	
1	Программирование обработки файлов и модулей в среде С++	2	
2	Указатели и динамические структуры С++. Обработка исключительных ситуаций. События в С++.	2	
Практические занятия (не предусмотрено)		-	
Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
Самостоятельная работа обучающихся		6	
1	Подготовить реферат (по выбору) на тему: Схемы Насси-Шнейдермана. Программирование линейных, разветвляющихся, циклических, подчиненных алгоритмов; Подпрограммы в Паскале: процедуры и функции; Алгоритмические языки, обзор современных языков, классификация; Описание синтаксиса языков: формы Бэкуса- Наура, синтаксические диаграммы; Обзор современных инструментальных систем визуального программирования; Графические компоненты. Правила использования графики в языковых программах	6	
Итоговая аттестация в форме контрольной работы (не предусмотрено)		-	
Итоговая аттестация в форме зачёта			
Итоговая аттестация в форме экзамен			
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрено)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрено)		-	
Всего:		168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Программирования и баз данных»; мастерских (не предусмотрено); лабораторий «Информационных систем», «Инструментальных средств разработки».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

«Программирования и баз данных»

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- источники бесперебойного питания;
- внешние накопители информации;

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: (не предусмотрено)

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«Информационных систем»

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы;
- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;

- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.
- программа С++;
- программа Delphi.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
«Инструментальных средств разработки»**

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- носители информации;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы
- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет;
- программа Ассемблер;
- программа Turbo Pascal;
- программа Delphi.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (Семакин И.Г. Шестаков А.П.2013)
<http://formatfb2.ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/i-g-semakin-a-p-shestakov-osnovy-algoritmizatsii-i-programmirovaniya-praktikum.html>
2. Основы алгоритмизации и программирования.(Семакин И.Г. Шестаков А.П.2013) http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_20547.pdf
3. Основы программирования и баз данных (Семакин И.Г.2014)
http://www.litportal.kiev.ua/2006/12/05/semakin_ig_shestakov_ap_osnovy_programmirovaniya.html
4. Технология разработки программных продуктов. Практикум (Рудаков А.В.2014) <http://padabum.com/d.php?id=101498>
5. Основы программирования и баз данных (Семакин И.Г.2014)
http://www.litportal.kiev.ua/2006/12/05/semakin_ig_shestakov_ap_osnovy_programmirovaniya.html

Дополнительные источники:

1. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М., 2013.
2. Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 – 328 с.: ил.
3. Архангельский А.Я. Object Pascal в Delphi – М.: Бином, 2013.
4. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. – М.: Финансы и статистика, 2012.
5. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2014.
6. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования учебное пособие М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2013.
7. Григас Г. Начала программирования – М.: Просвещение, 2012.
8. Дарахвелидзе П.Г., Марков Е.П. Программирование в Delphi 7.СПб.: - Петербург, 2014.
9. Майкрософт. Основы программирования на примере Visual Basic.NET. – М., 2012.
10. Майкрософт. Основы программирования на примере Visual Basic.NET. – М., 2013.

11. Майкрософт. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. – М., 2014.
12. Михайлов В.Ю., Степанников В.М. Современный Бейсик для IBM PC. Среда, язык программирования. – М.: Издательство МАИ, 2013.
13. Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М., 2014.
14. Морозов В.П., Шураков В.В. Основы алгоритмизации, алгоритмические языки и системы программирования: задачник. М.: Финансы и статистика, 2013.
15. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник. СПб.: Питер, 2012.
16. Семакин И.Г. и др. Информатика ИКТ. 10-11 кл. – М., Бином, 2013.
17. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум 8–11 кл. (в 2 томах). – М., 2013.
18. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е. Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учеб. пособие. – М., 2012.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com/files/>,
2. <http://fcior.edu/ru>,
3. <http://flysat.com/>,
4. <http://www.klyaksa.net/>,
5. <http://stavschool.ru/>,
6. <http://citforum.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
- использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы	Оценка выполненных практических заданий
- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;	Защита презентаций, оценка творческой самостоятельной деятельности
- понятие системы программирования;	Тестирование

- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
- подпрограммы, составление библиотек программ;	Тестирование
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
- взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Оценка практических заданий
- производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, находить ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы	Тестирование
- программировать в соответствии с требованиями технического задания;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
- применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	Оценка практических заданий

Контрольно-оценочные средства по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

1. История развития программирования.
2. Обзор современного состояния компьютерной техники.
3. Обзор языков программирования.
4. Уровни языков программирования.
5. Поколения языков программирования.
6. Обзор языков программирования высокого уровня.
7. Языки программирования баз данных.
8. Языки программирования для Интернета.
9. Этапы разработки программ, их характеристика.
10. Жизненный цикл программного обеспечения.
11. Модели жизненного цикла.
12. Классификация программного обеспечения.
13. Инструментарий технологии программирования.
14. Основные этапы решения задач на компьютере.
15. Структура программы на языке Турбо Паскаль.
16. Структура программы на языке C++.
17. Обзор языка Basic.
18. Обзор языка Delphi.
19. Обзор языка Java.
20. Среда и системы программирования.
21. Назначение и составляющие процедурного программирования.
22. Назначение и составляющие структурного программирования.
23. Функциональное программирование.
24. Прототипное программирование.
25. Модульная система программирования.
26. Объектно-ориентированная система программирования.
27. Принципы объектно-ориентированного программирования.
28. Аспектно-ориентированное программирование.
29. Общая характеристика языка Паскаль. Элементарные конструкции.
30. Подпрограммы в Паскале. Процедуры и функции.
31. Массивы. Программирование массивов.
32. Создание проекта на основе любого из языков программирования.
33. Основные характеристики программ.
34. Защита программного обеспечения.
35. Разработка объектов и классов пользователей.
36. Классы. Составляющие классов: поля, методы, свойства.
37. Отладка и тестирование программного продукта.
38. Обзор современных инструментальных систем визуального программирования.
39. Использование графики в языках программирования.
40. Разработка процедур и функций с использованием визуальных компонент среды.

41. Разработка объектов с динамическими структурами данных: объект-кнопка, объект-таблица.
42. Разработка внешних спецификаций. Языки спецификации.
43. Программирование рекурсивных алгоритмов. Рекурсивные методы.
44. Построение многомодульных программ средствами языка высокого уровня.
45. Организация тестирования ПО.
46. Стандартные модули в системах программирования. Их назначение и правила использования.
47. Основные характеристики среды Delphi.
48. Основные характеристики среды C++.
49. Основные характеристики среды Visual Basic.
50. Основные характеристики среды Java.
51. Основные характеристики среды Паскаль.
52. Программирование линейных программ в среде Delphi.
53. Программирование линейных программ в среде C++.
54. Программирование линейных программ в среде Паскаль.
55. Программирование ветвлений в среде Delphi.
56. Программирование ветвлений в среде C++.
57. Программирование ветвлений в среде Паскаль.
58. Программирование циклов в среде Delphi.
59. Программирование циклов в среде C++.
60. Программирование циклов в среде Паскаль.

Контрольно-оценочные средства по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На языке Паскаль:

1. Написать программу на языке Паскаль, вычисления стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей и карандашей.
2. На языке Паскаль, написать программу вычисления площади кольца.
3. На языке Паскаль, написать программу вычисления стоимости поездки на автомобиле на дачу (туда и обратно). Исходными данными являются: расстояние до дачи (в км); количество бензина, которое потребляет автомобиль на 100 км пробега; цена одного литра бензина.
4. На языке Паскаль, написать программу, которая сравнивает два числа.
5. На языке Паскаль составить программу, которая определяет, делится ли введённое с клавиатуры целое число на 5.
6. На языке Паскаль, составить программу, которая приветствует пользователя.
7. На языке Паскаль, написать программу вычисления суммы и разности двух целых чисел.
8. На языке Паскаль, написать программу, которая выводит на экран фразу разноцветными словами «Мы учимся программировать на языке Turbo Pascal».

9. На языке Паскаль, составить программу, которая определяет площадь треугольника по формуле Герона. Данная формула выглядит следующим образом $S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}$. Где a, b и c – длины сторон треугольника, а p – половина периметра треугольника. Для извлечения квадратного корня используйте стандартную функцию `sqrt`.
10. На языке Паскаль, написать программу вычисления площади поверхности параллелепипеда.
11. На языке Паскаль, написать программу вычисления сопротивления электрической цепи, состоящей из двух параллельно соединенных сопротивлений.
12. Написать процедуру, которая выводит на экран строку, состоящую из звёздочек. Длина строки (количество звёздочек) является параметром функции.

На языке Делфи:

1. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: вывести на экран компьютера надпись «Моя первая программа», при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера сведения об авторе программы и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
2. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: пользователь получит возможность самостоятельно изменять содержимое надписи, расположенной в верхней части окна программы, при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера Изменить текст надписи и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
3. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: вывести на экран компьютера надпись «Моя лучшая программа», при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера сведения об авторе программы и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
4. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: она должна обеспечивать ввод двух целых чисел с клавиатуры компьютера (введённые числа будут отображаться в двух текстовых окнах) и выводить в третьем окне сумму этих двух чисел, при щелчке мышью на одной из экранных кнопок Сложить выводить на экран компьютера результат и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
5. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: вывести на экран компьютера надпись «Программа на языке Delphi », при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера сведения об авторе программы и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
6. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: она должна обеспечивать ввод двух целых чисел с клавиатуры компьютера (введённые числа будут отображаться в двух

текстовых окнах) и выводить в третьем окне произведение этих двух чисел, при щелчке мышью на одной из экранных кнопок Умножить выводить на экран компьютера результат и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.

7. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: вывести на экран компьютера надпись «Я учусь программированию на языке Delphi», при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера сведения об авторе программы и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
8. На языке Delphi создать программу, производящей следующие действия: найти площадь цилиндра, при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера сведения об авторе программы и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
9. На языке Delphi создать программу-тестирования, при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера сведения об авторе программы и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.
10. На языке Delphi создать программу, которая будет изменять в процессе работы цвет формы, при щелчке мышью на одной из экранных кнопок выводить на экран компьютера сведения об авторе программы и при щелчке на другой кнопке закрывать программу.

На языке Visual Basic:

1. На языке Visual Basic создать программу приветствия.
2. На языке Visual Basic создать программу-калькулятор.
3. На языке Visual Basic создать программу рисования окружности.
4. На языке Visual Basic создать программу рисования квадрата.

На языке C++:

1. На языке C++ написать программу-приветствие.
2. На языке C++ написать программу сложения двух чисел.
3. На языке C++ написать программу вычитания двух чисел.
4. На языке C++ написать программу нахождения площади треугольника.