Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**рабочая программа**

учебной дисциплины

**ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Специальность:** Программирование в компьютерных системах

2016

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена цикловой комиссией  информатики и вычислительной техник и  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. Г. Максимова  Протокол №  от «30» августа 2016г. | Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы специальностей «Информатика и вычислительная техника» «Программирование в компьютерных системах»  *УТВЕРЖДАЮ*  Заместитель директора по  учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Б. Чмель  «31 » августа 2016 г. |

Разработчик: **Максимова О.Г.** преподаватель дисциплины

*«Основы программирования»*

Техническая экспертиза рабочей программы

учебной дисциплины *«Основы программирования»*

пройдена.

Эксперты:

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Иванова

Рабочая программа учебной дисциплины содержит следующие разделы:

* паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
* структура и содержание учебной дисциплины;
* условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
* контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc351825755)

[2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc351825756)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18](#_Toc351825757)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20](#_Toc351825758)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Теория алгоритмов**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», входящей в состав укрупненной группы специальностей «Информатика и вычислительная техника»

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Основы программирования» в составе общепрофессиональных дисциплин входит в профессиональный цикл.

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

В результате изучения дисциплины **студент должен**

*иметь представление:*

* о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;
* о направлениях развития программного обеспечения вычислительной техники;

*знать:*

* принципы построения алгоритмов;
* типы данных и базовые конструкции языков программированияTurbo Pascal, Delphi;
* основные приемы программирования;
* интегрированные среды языков программированияTurbo Pascal, Delphi;
* основы объектно-ориентированного программирования;

*уметь:*

* составлять простые блок-схемы алгоритмов;
* составлять программы на алгоритмических языках высокого уровня;
* работать в интегрированных средах языков программированияTurbo Pascal, Delphi.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся по базовой подготовке к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности Программирование в компьютерных системах и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются общие компетенции (ОК):

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 282 часа, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 188 часов;
* самостоятельной работы обучающегося 94 часа.

# 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **288** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **188** |
| в том числе: |  |
| лекционные занятия | 86 |
| практические занятия | 4 |
| лабораторные работы | 98 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **94** |
| в том числе: |  |
| выполнение индивидуальных домашних заданий | 85 |
| подготовка сообщений по теме | 1 |
| чтение и анализ литературы | 8 |
| **Итоговая аттестация** в форме экзамена | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы программирования»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, Лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Введение** | | **2** | 1 |
| **Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования** | | **28** |  |
| Тема 1.1.  Основные понятия алгоритмизации | Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.  Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика | 4 | 2 |
| **Практические занятия № 1-2**  Составление блок-схем алгоритмов | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений  Составление блок-схем алгоритмов | 4 | 3 |
| Тема 1.2.  Языки и системы программирования | Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Чтение и анализ литературы | 4 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1.3.  Методы программирования | | Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.  Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.  Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы. | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Чтение и анализ литературы | 4 | 1 |
| **Раздел 2. Программирование на языке Turbo Pascal** | | | **152** |  |
| Тема 2.1.  Общие сведения о языке Turbo Pascal. Структура программы. Типы данных в Turbo Pascal | | История развития языка программирования Turbo Pascal.  Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных (целые. вещественные, символьный, булевский, интервальный, перечислимый).  Структура программы на языке Turbo Pascal. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Типы данных в Turbo Pascal». | 2 | 3 |
| Тема 2.2.  Оператор присваивания. Операторы ввода/вывода. Арифметические и логические операции. | | Синтаксис операторов: присваивания, ввода (Read, Readln) и вывода (Write, Writeln). Форматы процедуры Write. Пустой оператор.  Выражения и операции. Порядок вычисления в выражениях. Стандартные функции.  Программы линейной структуры. Представление алгоритма программы линейной структуры на блок-схеме. | 4 | 2 |
| **Лабораторная работа № 1**  Программы линейной структуры (вычисление значений выражений) | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Программы линейной структуры». | 2 | 3 |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| Тема 2.3.  Условный оператор. Оператор выбора. | | Оператор безусловного и условного переходов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Изображение условного перехода на блок-схеме алгоритма. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы №2-3**  Программы разветвляющейся структуры (использование оператора If ..Then..Else).  Программы разветвляющейся структуры (использование оператора выбора Case..of). | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Составление программ разветвляющейся структуры». | 2 | 3 |
| Тема 2.4.  Циклические операторы | | Циклические конструкции. Циклы с предусловием (While.. do) и постусловием (Repeat .. Until). Цикл с параметром. | 4 |  |
| **Лабораторные работы № 4-5**  Программы циклической структуры (использование оператора While.. do и Repeat .. Until).  Программы циклической структуры (использование оператора цикла с параметром For). | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Составление программ с использованием операторов цикла». | 4 | 3 |
| Тема 2.5.  Стандартные модули (CRT, Graph) | | МодульCRT**.** Управление клавиатурой (функции KeyPressed, ReadKey). Коды клавиш, расширенные коды клавиш. Управление текстовым выводом на экран (процедуры ClrScr, TextColor, TextBackground).  Подключение модуляGraph**.**. Графические режимы работы дисплейных адаптеров. Основные функции и процедуры модуля Graph**.** | 4 | 2 |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
|  | | **Лабораторные работы № 6-7**  Управление текстовым вводом-выводом  Графика в Turbo Pascal. | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальное домашнее задание на тему «Графика в Turbo Pascal» | 4 | 3 |
| Тема 2.6.  Процедуры и функции | | Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие.  Локальные и глобальные переменные. Область действия описания переменных.  Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.  Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы № 8-10**  Разработка программ с использованием процедур и функций.  Разработка программ с использованием рекурсивных функций. | 6 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Составление программ с использованием процедур и функций» | 4 | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 2.7.  Строковый тип данных | Структурированный тип данных String. Объявление переменных типа String. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы № 11-12**  Разработка программ с использованием операций, процедур и функций над строками. | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Строковый тип данных в Turbo Pascal». | 1 | 3 |
| Тема 2.8.  Массивы | Массивы (Array) как структурированный тип данных. Объявление одномерных и многомерных массивов. Действия над массивом как единым целым. Покомпонентная обработка массивов.  Ввод и вывод одномерных массивов. Поиск максимального и минимального элемента в массиве, суммы элементов массива, среднего значения массива.  Алгоритмы сортировки одномерных массивов: «пузырьковый», вставками, сортировка подсчетом, хитрая сортировка.  Ввод и вывод двухмерных массивов. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы № 13-15**  Обработка одномерных массивов.  Сортировка одномерных массивов.  Обработка двумерных массивов. | 6 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Сортировка одномерных массивов».  Индивидуальные домашние задания на тему «Формирование и вывод двумерных массивов» | 4 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 2.9.  Множественный тип данных | Множественный тип данных. Объявление множества. Конструктор множества. Операции над множествами. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы № 16-17**  Разработка программ с использованием множественного типа данных. | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Использование множественного типа данных». | 2 | 3 |
| Тема 2.10.  Файлы и файловые переменные | Файловый тип. Типизированные, нетипизированные, текстовые файлы.  Стандартные процедуры и функции для работы с файлами. Последовательный и прямой доступ к элементам файла.  Особенности работы с текстовыми, типизированными и нетипизированными файлами. | 6 | 2 |
| **Лабораторные работы № 18-20**  Создание и обработка типизированных файлов.  Работа с текстовыми файлами.  Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами. | 6 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Работа с типизированными файлами».  Индивидуальные домашние задания на тему «Работа с текстовыми файлами». | 6 | 3 |
| Тема 2.11.  Комбинированный тип данных | Комбинированный тип данных (запись). Объявление записи. Действия с записями. Оператор присоединения. Вложенные записи.  Фиксированные и вариантные записи. Файлы записей. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | **Лабораторные работы № 21-22**  Работа с файлами записей. | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальное домашнее задание «Комбинированный тип данных» | 4 | 3 |
| Тема 2.12.  Указатели и динамические структуры | Динамическая память. Адреса и указатели. Ссылочный тип данных в Turbo Pascal.Объявление указателей. Выделение и освобождение динамической памяти. Использование указателей. Процедуры и функции для работы с динамической памятью. Администратор кучи.  Динамические структуры данных: стек, очередь, линейный список, дерево. Реализация динамических структур в Turbo Pascal. | 6 | 2 |
| **Лабораторные работы № 23-25**  Реализация динамических массивов.  Линейные динамические списки. | 6 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на темы «Реализация динамических массивов» и «Линейные динамические списки». | 6 | 3 |
| Тема 2.13.  Внешние подпрограммы и модули | Внешние подпрограммы. Назначение и порядок подключения.  Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Компиляция модулей. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы № 26-27**  Разработка модуля.  Разработка программы с использованием модуля. | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Разработка и использование модулей» | 6 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 |
| **Раздел 3. Программирование в среде Delphi** | | | | **100** | |  |
| Тема 3.1.  Основы объектно-ориентированного программирования | История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект,  его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.  Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства. | | | 4 | | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Объекты». | | | 2 | 3 | |
| Тема 3.2.  Основы работы в среде Delphi | Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.  Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.  Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.  Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.  Настройка среды и параметров проекта. | | | 2 | **2** | |
| **Лабораторная работа № 28** | | | 2 | 3 | |
| Изучение интегрированной среды разработчика. Создание простого проекта. | | |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Разработка простого проекта в Delphi». | | | 2 | 3 | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 |
| Тема 3.3.  Визуальное событийно-ориентированное программирование | Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.  Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки Delphi, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.  Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.  События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.  Исключения. Порядок их обработки.  Динамически связываемые библиотеки (DLL). Подключение DLL. | | 8 | | 2 | |
| **Лабораторные работы № 29-34** | | 12 | | 3 | |
| Создание приложения с использованием компонентов BitBtn, Edit, Memo, Label.  Создание приложения с использованием компонентов ListBox (список) и ComboBox (комбинированный список)  Создание приложения «Таблица конвертации» с использованием компонентов Label, Button, Edit, StringGrid.  Создание приложения с использованием диалогов и системы меню. | |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Исключения».  Индивидуальные домашние задания на тему «Модули и динамически связываемые библиотеки».  Создание приложения «Калькулятор». | | 10 | | 3 | |
| 1 | 2 | | | 3 | | 4 |
| Тема 3.4.  Классы в Delphi | Классы языка Delphi: виды,  назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перекрытие методов. | | 4 | | 2 | |
| **Лабораторные работы № 35-40**  Создание класса, описание методов.  Создание наследованных классов.  Перекрытие методов. | | 12 | | 3 | |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Разработка приложений с использованием наследованных объектов» | | 10 | | 3 | |
| Тема 3.5.  Разработка оконных приложений в Delphi | Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. | | 4 | | 2 | |
| **Лабораторные работы №№ 41-49** | | 18 | | 3 | |
| Создание оконного приложения  Создание приложения с несколькими формами.  Создание многооконного приложения | |
| **Самостоятельная работа:**  Индивидуальные домашние задания на тему «Работа с графикой в Delphi». | | 10 | | 3 | |

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 УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории системного и прикладного программирования

Оборудование лаборатории:

- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся);

- столы компьютерные (по количеству обучающихся);

- рабочее место преподавателя;

- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютеры с установленным программным обеспечением (по количеству обучающихся),

- персональный компьютер преподавательский,

- мультимедийный проектор,

- экран.

- сетевое оборудование, МФУ( принтер, сканер, копир),

- звуковые колонки,

- телевизор,

- демонстрационный процессор (с прозрачным корпусом).

.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Кнут, Д.Э. Искусство программирования, том 1. Основные алгоритмы / Д. Э. Кнут. — М.:, «Вильямс», 2010. – 720 с.
2. Семакин, И.Г. Основы программирования. / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 432 с.
3. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 144 с.
4. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня / В.В. Фаронов. – СПб.: Питер, 2007. – 640 с.

Дополнительные источники:

1. Андреева, Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: учебное пособие / Е.Л. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 312 с..

**Интернет-ресурсы:**

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа:[http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/) **–** ;
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проект [Издательства «Открытые Системы](http://www.osp.ru/)». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://Intuit.ru
3. Научная электронная библиотека; [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) –
4. Новая электронная библиотека[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru/) -;
5. Федеральный портал российского образования[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru/) –;
6. Электронная библиотека учебных материалов[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru/) –.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. | Точность определения основных этапов разработки программного обеспечения;  Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;  Правильность оформления документации на программные средства;  Правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам курса;  - выполнение индивидуальных заданий.  Экзамен по дисциплине. |
| ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта  на основе готовых спецификаций на уровне модуля. | Правильность применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;  Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования;  Точность создания программы по разработанному алгоритму  как отдельного модуля. | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам курса;  - выполнение индивидуальных заданий.  Экзамен по дисциплине. |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием  специализированных программных средств. | Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов;  Правильность отладки и тестирование программы на  уровне модуля; | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам курса;  - выполнение индивидуальных заданий.  Экзамен по дисциплине. |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;  Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля. | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам курса;  - выполнение индивидуальных заданий.  Экзамен по дисциплине. |
| ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. | Точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию;  Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля. | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам курса;  - выполнение индивидуальных заданий.  Экзамен по дисциплине. |
| ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической  документации с использованием графических языков спецификаций. | Правильность использования инструментальные средства для автоматизации оформления документации;  Правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам курса;  - выполнение индивидуальных заданий.  Экзамен по дисциплине. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |
| --- | --- |
| **Название ОК** | **Технология формирования ОК**  **(на учебных занятиях)** |
| 1 | 2 |
| ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - овладевает первичными профессиональными навыками и умениями; |
| ОК 2. Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество. | - разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; |
| ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность. | - оценивает результаты деятельности по заданным показателям;  - выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности; |
| ОК 4. Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности  делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях; |
| ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - применяет ИКТ при выполнении творческих заданий; |
| ОК 6. Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями. | **-** использует средства наглядности или невербальные средства коммуникации;  - извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки; |
| 1 | 2 |
| ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | **-** оценивает работу и контролирует работу группы;  - умеет представить результаты выполненной работы; |
| ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации. | - анализирует \ формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи; |
| ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности; |
| ОК 10. Исполняет воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - перечисляет основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений. |