

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРАКТИКА**  
**ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ**  
**НАВЫКОВ**

Для специальности:

09.02.07 “Информационные системы и программирование”  
( техник – программист; разработчик веб и мультимедийных приложений)

*среднего профессионального образования*

*(базовый уровень)*

Калининград  
2019

Составлена в соответствии с  
Государственными требованиями к  
минимуму содержания и уровню  
подготовки выпускника по специальности  
09.02.07 «Информационные системы и  
программирование»

**ОДОБРЕНО**

на заседании ЦМК №2

Протокол № 1 от \_\_\_\_\_

« 28 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2019г.

Председатель ЦМК №2 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Т. В. Славинская

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ В.Д.Балаклиевский

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г

Автор: С.Н.Милютина – преподаватель БИТ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Практика для получения первичных профессиональных навыков» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования базового уровня.

Целью практики для получения первичных профессиональных навыков является:

- закрепить теоретические знания и получить практические навыки по получению информации из Интернета, об особенностях работы в конкретных операционных системах, по установке и сопровождению операционной системы, по применению алгоритмических методов при написании программ, по компьютерной графике.

В результате прохождения учебной практики студенты должны:

### ***Иметь представление:***

- о многообразии инструментальных и прикладных программных средств, проблемах и перспективах развития программного обеспечения;
- о месте и роли программирования в современном мире и вычислительной технике;
- об алгоритмическом мышлении, принципах построения программных систем;
- об общих принципах архитектуры операционных систем;
- о современном уровне перспектив развития операционных систем и сред.

### ***Знать:***

- общие сведения об Интернет, типы сервисов в Интернет, протокол TCP/IP, структуру адресов в Интернет;
- основы представления графических данных, виды компьютерной графики;
- растровую графику, форматы файлов растровой графики, понятие цвета, системы управления цветом, средства для работы с растровой графикой, аппаратные средства получения растровых изображений, программу обработки растровой графики Adobe Photoshop;
- векторную графику, основные понятия векторной графики, средства создания и обработки векторной графики, векторный редактор CorelDraw, работу с графикой и текстом;
- свойства алгоритмов;

- структуры программ, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы и классы памяти;
- основные принципы алгоритмизации и программирования;
- особенности работы в конкретных операционных системах;
- виды языков взаимодействия пользователя с операционной системой;
- понятие операционного окружения.

**Уметь:**

- выбирать и использовать типовые технические средства информации;
  - использовать инструментальные программные средства при решении профессиональных задач;
  - работать с программой обработки растровой графики Adobe Photoshop;
  - составлять программы на алгоритмическом языке;
  - применять алгоритмические методы при написании программ;
  - составлять программы на языке программирования C++;
  - работать в выбранной среде;
  - освоить новую операционную систему или программную оболочку;
  - устанавливать и сопровождать операционную систему.
- В результате прохождения и освоения программы практики для получения первичных профессиональных навыков студентам после сдачи квалификационных экзаменов присваивается рабочая профессии в соответствии с Общероссийским классификатором специальностей по образованию в части начального профессионального образования «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Программа рассчитана на **10 недель** аудиторных занятий.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ

### ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ (техник – программист)

Наименование разделов и тем практики	Кол-во часов (недель)
ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ 1 Информационные технологии	72 (2 нед.)
РАЗДЕЛ 2 Операционные системы и среды	72 (2 нед.)
РАЗДЕЛ 3. Алгоритмизация и программирование	216 (6 нед.)
<i>Итого:</i>	<i>360 (10 недель)</i>

(Разработчик веб и мультимедийных приложений)

Наименование разделов и тем практики	Кол-во часов (недель)
ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ 1 Информационные технологии	72 (2 нед.)
РАЗДЕЛ 2 Операционные системы и среды	72 (2 нед.)
РАЗДЕЛ 3. Алгоритмизация и программирование	72 (2 нед.)
РАЗДЕЛ 4. Компьютерная графика	144(4 нед)
<i>Итого:</i>	<i>360 (10 недель)</i>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ

#### ВВЕДЕНИЕ

Студент должен:

*знать:*

- правила техники безопасности;
- режим труда и отдыха на ПЭВМ;

*уметь:*

- обеспечивать выполнение правил техники безопасности при эксплуатации ПЭВМ;
- пользоваться первичными средствами пожаротушения;

- оказывать первую медицинскую помощь.

Учебно-производственные и воспитательные задачи практики. Роль производственной практики в формировании навыков работы по специальности.

Ознакомление студентов с учебными лабораториями, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.

Правила и нормы безопасности при работе на компьютерах в учебных лабораториях. Режим труда и отдыха на ПЭВМ. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.2542-96. Основные опасные и вредные производственные факторы.

Основные правила и нормы электробезопасности. Воздействие электрического тока на человека. Виды электротравматизма. Первая помощь при несчастных случаях.

Пожарная безопасность. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятие по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.

## **РАЗДЕЛ 1. ПРАКТИКА ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

Студент должен:

*знать:*

- основные прикладные программы работы с текстом;
- основные технологические операции в среде текстового процессора;
- правила ввода и редактирования данных в табличном процессоре;
- приёмы оформления, форматирования данных и таблиц в табличном процессоре;
- основные методы проведения расчётов в табличном процессоре;
- виды программ для работы с компьютерной графикой;
- технологию работы с графическим редактором;
- технологию создания и демонстрации электронных презентаций;
- основные компоненты аппаратных средств компьютера;
- принципы организации вычислительных систем;
- типовые структуры и основные характеристики современных высокопроизводительных процессоров;
- назначение применяемых устройств материнской платы компьютера;

- основные характеристики современных микросхем памяти;
- принципы организации ввода-вывода в защищенных вычислительных системах;
- принципы функционирования устройств ввода в защищенных вычислительных системах;
- принципы действия сетевых устройств ввода и вывода;
- способы защиты устройств ввода-вывода от несанкционированного доступа;
- принцип действия видеоустройств и, их эксплуатационные характеристики и видеоадаптеров;
- особенности защиты устройств видеосистемы от несанкционированного доступа и утечки информации;
- принципы функционирования устройств долговременного хранения в защищенных вычислительных системах;
- способы защиты и повышения надежности хранения информации;
- способы защиты устройств хранения от несанкционированного доступа;

*уметь:*

- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы;
- **оформлять** составные (интегрированные) документы;
- создавать, редактировать и форматировать таблицы, производить расчеты в табличном процессоре;
- использовать данные в виде разнотипных диаграмм;
- осуществлять сортировку, поиск и выборку данных в табличном процессоре;
- создавать и редактировать изображение в системах компьютерной графики;
- работать с цветом и текстом в системах компьютерной графики;
- **создавать и демонстрировать** презентации.
- определять конфигурацию вычислительной системы;
- осуществлять грамотный выбор аппаратуры и ее компонентов в соответствии с требованиями к защищаемой вычислительной системе;
- пользоваться технической документацией;

- производить монтаж и демонтаж основных устройств материнской платы;
- производить контроль и диагностику оперативной памяти вычислительной системы;
- использовать сменные устройства памяти, в том числе применяемые для защиты информации;
- производить подключение и отключение внешних устройств с различными типами интерфейсов;
- производить настройку, контроль и диагностику устройств ввода-вывода, сетевых карт и модемов, их защиту от несанкционированного доступа и текущее техническое обслуживание;
- производить подключение, настройку и отключение видеоустройств;
- производить установку, настройку, контроль и диагностику устройств хранения информации, их защиту от несанкционированного доступа;

Текстовый редактор. Защита от макровирусов.

Приемы создания и работы с текстом. Проверка грамматики и орфографии.

Форматирование символов, абзацев, документов. Работа с редактором формул. Вставка и создание иллюстраций.

Создание документа на основе шаблона. Подготовка документа к печати. Печать. Работа с таблицами в текстовом процессоре.

Электронные таблицы. Установка защиты. Ввод и редактирование данных. Создание и форматирование таблицы. Выполнение расчётов. Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм.

Подбор параметров. Поиск решения. Подведение общих и промежуточных итогов. Работа со структурой таблицы. Консолидация данных. Создание сводной таблицы.

Работа в среде редактора компьютерной графики. Экранный интерфейс графического редактора. Работа с меню, использование инструментов. Основы работы с объектами. Закраска рисунков. Вспомогательные режимы работы. Применение специальных эффектов. Работа с текстом. Сохранение и загрузка изображений. Создание чертежей и электрических схем.

Программа создания презентации. Создание презентации. Звуковые и графические эффекты сопровождения слайдов. Настройка показа слайдов. Режимы просмотра и демонстрация презентации.

Техническая документация вычислительных систем.

Архитектуры вычислительной системы. Особенности архитектуры защищенных вычислительных систем.

Центральный процессор и его характеристики Демонтаж и установка процессора на материнской плате.

Модули оперативной памяти и правила обращения с ними. Монтаж модулей памяти на материнской плате. Память CMOS BIOS, ее назначение, основное содержимое, модификация с целью защиты информации. Сменные устройства памяти.

Основные способы организации ввода-вывода, применяемые в компьютерах. Интерфейсы материнской платы. Системная шина. Применение аппаратных средств защиты информации, выполненных в виде плат расширения.

Особенности использования портов LPT, COM, USB. Организация протокола обмена данными USB. Подключение и отключение внешних устройств.

Структура и принцип действия устройств ввода-вывода. Сетевые устройства ввода-вывода и их выбор. Защищенные сетевые устройства. Использование идентификационных номеров для защиты информации.

Типы и принцип действия мониторов.

Современные мониторы с плоским экраном. Основные типы, характеристики. Особенности эксплуатации. Видеокарты (видеоадаптеры) и их стандарты.

Накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски. Особенности их использования для защиты информации.

## **РАЗДЕЛ 2. ПРАКТИКА ПО ОПЕРАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ И СРЕДАМ**

### **Работа в операционных системах и средах. Операционная система Linux.**

Цели: изучить особенности работы конкретной операционной системы.

Совершенствовать практические навыки студентов по работе на персональных компьютерах, используя современные информационные технологии;

Совершенствовать практические навыки по работе со справочной и технической литературой.

#### **Содержание задания:**

1. Получить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
2. Получить задание для выполнения работы.
3. Выполнить индивидуальное задание, выданное руководителем практики.
4. Представить руководителю практики отчет о проделанной работе для оценки качества.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Организация файловой системы Linux.
2. Системные характеристики и базовые команды.
3. Стандартные программы операционной системы.
4. Способы организации поддержки приложений других операционных систем.
5. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем.

### РАЗДЕЛ 3. ПРАКТИКА ПО АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Студент должен:

*знать:*

- подходы к разработке;
- основные методы и приемы программирования;
- стандартные функции для работы с массивами;
- операции, выполняемые с массивами,
- принципы работы со строковыми данными;
- понятие подпрограммы, формальных и фактических переменных;

*уметь:*

- составлять алгоритмы для решения задач;
- составлять и отлаживать программы, содержащие различные алгоритмические конструкции;
- получать результат вычислений, анализировать программы и оформлять в соответствии с требованиями ЕСПД.
- составлять и отлаживать программы со структурированными типами данных.
- осуществлять ввод, обработку и вывод одномерных и двумерных массивов;
- составлять и отлаживать программы с вложенными циклами;
- выполнять операции со строками;
- использовать процедуры и функции в программе;
- создавать собственные подпрограммы.

Подходы к разработке алгоритмов. Модуль. Многократное вложение базовых структур алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Этапы решения задач с помощью ЭВМ.

Технология программирования. Составление и отладка программы на языке программирования с использованием основных операторов языка.

Составление и отладка программы с использованием данных типа множества, выполнение операций над множествами.

Ввод, обработка и вывод одномерных и двумерных массивов. Разработка алгоритмов и составление программ задач с использованием числовых последовательностей и матриц. Методы сортировки массивов и их математическое описание. Составление и отладка программ с вложенными циклами.

Символьные данные. Работа с последовательностью символов как с массивами.

Процедуры пользователя: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры.

Функции: способы задания и описание. Вызов функции, рекурсия.

Составление и отладка программ на ЭВМ с использованием массивов (исторические шифры замены и перестановки).

## **РАЗДЕЛ 4. ПРАКТИКА ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ (ПРОГРАММИСТ)**

**Целью** является систематизация знаний о современных графических программах, овладение основными программными средствами для работы с векторной графикой и приобретение практических навыков работы с программными продуктами векторной графики на уровне пользователя.

### **Работа во FLASH**

Цель: Спроектировать и разработать flash игру, в которые входят несколько этапов:

- создание креативного дизайна — яркая графика более всего привлекает внимание пользователей;
- разработка виртуальной игровой сцены — залог успеха в проработанном до мелочей виртуальном мире игры;
- написание программного кода flash игры.

Студент должен:

*знать:*

- инструменты flash, используемые для создания игры;
- элементы Action Script для создания игр;
- процесс создания игр.

*уметь:*

- работать с отдельными объектами;
- работать с цветом и текстом;
- создавать анимацию;
- создавать визуальные эффекты.

#### **РАЗДЕЛ 4: ПРАКТИКА ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ (разработчик веб и мультимедийных приложений)**

**Целью** является систематизация знаний о современных графических программах, овладение основными программными средствами для работы с растровой графикой и приобретение практических навыков работы с программными продуктами растровой графики на уровне квалифицированного пользователя.

Эта цель реализуется через следующие учебные задачи:

- обеспечить сознательное и прочное овладение учениками основами знаний о принципах и процессах создания и обработки графических изображений;
- сформировать у учеников целостное представление о принципах работы в программах растровой графики;
- раскрыть роль графических программ в развитии современного общества;
- привить навыки сознательного и рационального использования инструментальных программных средств в своей учебной деятельности для решения конкретных задач.

# Графический редактор растровой графики Adobe Photoshop 6

Студент должен

*знать:*

- особенности растрового способа формирования графических изображений

*уметь:*

- использовать стандартные инструменты растрового редактора;
- работать с выделенными областями;
- работать со слоями;
- использовать маски и каналы;
- выполнять различные коррекции изображения.

Растровый способ формирования графических образов, достоинства и недостатки. Пиксель и его характеристики. Растровый способ формирования графических образов, достоинства и недостатки. Цветовые каналы. Маска. Слой. Тоновая коррекция. Ретушь

## **Практические занятия**

Интерфейс редактора растровой графики. Выделение и трансформация областей. Работа со слоями. Инструменты рисования. Тоновая коррекция. Основы коррекции цвета. Маски и каналы. Работа с текстом. Корректирующие инструменты. Ретушь. Смешивание слоев. Эффекты и стили слоев. Работа с фильтрами

## **2. Организационно-методические указания**

Учебная практика является одной из ответственных составляющих подготовки специалистов. Такая роль практики обусловлена характером задач, решаемых в ходе ее проведения, основными из которых являются: приобретение и совершенствование навыков в использовании компьютерной техники и

современных информационных технологий; привитие навыков в разработке и эксплуатации информационных систем.

Учебная практика проводится на базе компьютерных классов техникума.

В организационном плане практика состоит из трех этапов: подготовительного, основного и заключительного.

На первом этапе студенты знакомятся с планом – графиком практики, с ее целями, задачами и основами организации, изучают правила техники безопасности при выполнении различных работ. В конце первого этапа студентов распределяют по рабочим местам.

В течение второго, основного, этапа практики студенты работают на рабочих местах и выполняют индивидуальные задания по базам данных, компьютерной графике, операционным системам и средам, алгоритмизации и программированию.

Задача третьего, заключительного, этапа практики состоит в разработке документации, оформлении отчета, сдаче зачета обучающимися и проведении научно-практической конференции или служебного совещания по результатам практики.

Для учебно-методического руководства практикой и контроля назначаются руководители практики – преподаватели техникума. Полнота и качество выполнения индивидуальных заданий оценивается руководителями практики в конце каждого рабочего дня. Защита отчетов по учебной практике производится на зачете в соответствии с планом-графиком. В ходе зачета проверяется степень усвоения теоретических вопросов программы путем диагностического тестирования, оценивается полнота и качество оформления документов.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» в редакции от 13.01.96 № 12-Ф.

2. Среднее профессиональное образование. Сборник законодательных и иных нормативно-правовых актов Минобразования. - М.: 2013.

3. Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование; 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4. 5. Безручко В.Т., Практикум по курсу «Информатика». Работа в

- Widows, Word. Excel: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2016, 272 с.
6. Бекаревич Ю., Пушкина Н. Самоучитель Microsoft Access 2017 - СПб.: БХВ- Петербург, 2017, 480 с.
  7. Голицына О. Л., Максимов Н.В., Попов И. И. Базы данных: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016, 352 с,
  8. Долженков В., Колесников Ю. Самоучитель Microsoft Excel 2016 - СПб.: БХВ-Петербург, 2016, 368 с.
  9. Залогова Л.А. Практикум по компьютерной графике - М.: Лаборатория базовых знаний, 2015, 320 с.
  10. Максимов Н.В., Попов И. И. Компьютерные сети: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015, 336 с.
  11. Партыка Т.Л., Попов И. И. Информационная безопасность: Учебное пособие. - М.: **ФОРУМ**: ИИФРА-М, 2016, 368 с.
  12. Партыка Т.Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. 400 с.
  13. Под ред. Макаровой Н.В. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере: Учебное пособие. -М.: Финансы и статистика, 2015, 256 с.
  14. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика: Учебное пособие. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2018.
  15. Фигурнов В.Э. ЮМ РС для пользователя - М.: ИНФРА-М , 2017, 640 с.
  16. Хоменко А. Самоучитель Microsoft Word 2016 - СПб.: БХВ-Петербург, 2016, 560 с.