

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»
 П.Е. Майкова
31 августа 2020 года



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Программа подготовки специалистов среднего звена
Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация:

Программист

Екатеринбург
2020

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года №1547

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»
(название юридического/физического лица)

Разработчик:

преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Веснина Ольга Вячеславовна
(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель рабочей программы:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.
(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией информационных технологий.

Председатель предметно-цикловой комиссии Веснина О.В.

Протокол № 3 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета  Л.Н. Пахомова

1. Цель учебной практики

Целью учебной практики является закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, полученных при освоении специальных дисциплин на основе изучения деятельности конкретной организации, а также на приобретение практического опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- развитие профессионального мышления;
- приобретение практических умений по: измерению характеристик программного проекта; использованию основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика для студентов базируется на таких дисциплинах, как «Операционные системы и среды», «Архитектура аппаратных средств», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования», «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот», «Компьютерные сети».

4. Формы проведения учебной практики

Формой проведения учебной практики является практическое занятие, на котором студенты выполняют индивидуальные задания.

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится на базе ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика» практики рассчитана на 144 часа в 6 семестре.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, профессиональные компетенции:

иметь практический опыт в:

- разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования;
- разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- разрабатывать мобильные приложения;
- использовать инструментальные средства на этапе отладки

- программного продукта;
 - проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;
 - использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта;
 - анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств;
 - осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- уметь:

- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
- оформлять документацию на программные средства;
- оценка сложности алгоритма;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- работать с системой контроля версий;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов;
- знание API современных мобильных операционных систем;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- инструментарий отладки программных продуктов;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- инструментальные средства анализа алгоритма;
- методы организации рефакторинга и оптимизации кода;
- принципы работы с системой контроля версий

профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

- ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

общие компетенции:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное решение.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

7. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		вид работы	трудоем кость	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Изучение должностной инструкции техника-	Практическая работа	2	Фронтальный опрос
2.	Разработка приложений использования ресурсов в Windows	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
3.	Получение параметров процесса и его состояния.	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по результатам выполненного задания
4.	Создание нескольких потоков и их синхронизация	Практическая работа	2	Отчет о работе, письменный опрос
5.	Создание драйвера.	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация выполненного задания на ПК
6.	Организация взаимодействия между драйверами.	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
7.	Создание приложения для управления драйвером.	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
8.	Выполнение разработки программы работы с символьными строками	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
9.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
10.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
11.	Выполнение разработки программы определения конфигурации и	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
12.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
13.	Выполнение разработки программы обработки прерывания от	Практическая работа	2	Отчет о работе, тестирование по
14.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
15.	Выполнение разработки программы обработчика прерывания таймера	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
16.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
17.	Выполнение разработки программы управления видеоадаптером	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос

18.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
19.	Выполнение разработки программы форматного вывод на печать	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
20.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
21.	Создание простого Windows приложения. Каркас Win32	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
22.	Реализация принципов работы с Win32 API. Работа с файлами	Практическая работа	2	Отчет о работе. тестирование по
23.	Копирование файлов с использованием Win32	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
24.	Вывод списка файлов и их атрибутов в заданном каталоге	Практическая работа	2	Отчет о работе, письменный опрос
25.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
26.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
27.	Копирование нескольких файлов в стандартный вывод	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
28.	Проведение анализа программы копирования нескольких файлов в	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
29.	Создание проекта консольного приложения	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
30.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
31.	Последовательная обработка файлов с использованием отображения в	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
32.	Создание объекта отображения файла	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
33.	Выделение виртуального адресного пространства для объекта	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
34.	Составление программы работы с файлом, отображенным в память	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
35.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
36.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
37.	Использование динамических библиотек для создания приложений	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
38.	Составление программы с использованием библиотеки с	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
39.	Создание .DLL модуля для функции Asc2Un	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
40.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
41.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация

42.	Проведение анализа работы программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
43.	Многопроцессная обработка данных	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
44.	Создание процессов	Практическая работа	2	Отчет о работе, письменный опрос
45.	Определение исполняемого образа и командной строки	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
46.	Составление программы параллельной обработки файлов	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
47.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
48.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
49.	Проведение анализа работы программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
50.	Расширенный ввод-вывод с процедурами завершения	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
51.	Использование расширенных и ожидающих функций	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
52.	Составление программы преобразования файла с	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
53.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
54.	Отладка программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
55.	Проведение анализа работы программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по результатам выполненного задания
56.	Разработка схемы движения информационных потоков	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
57.	Разработка алгоритма задачи по заданной тематике	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
58.	Выполнение блок-схемы решения задачи в программном средстве	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
59.	Разработка программы по составленному алгоритму	Практическая работа	2	Отчет о работе, письменный опрос
60.	Разработка интерфейса программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
61.	Разработка структуры входных и выходных данных	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
62.	Создание входных форм	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
63.	Создание выходных форм	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
64.	Разработка меню	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация

65.	Проведение анализа работы программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
66.	Отладка и тестирование программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
67.	Отладка и тестирование программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
68.	Отладка и тестирование программы	Практическая работа	2	Отчет о работе, демонстрация
69.	Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	Практическая работа	2	Отчет о работе, тестирование по
70.	Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода.	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
71.	Работа с системой контроля версий	Практическая работа	2	Отчет о работе, фронтальный опрос
72.	Выполнение оценки тестового покрытия	Практическая работа	2	Отчет о работе, беседа по
ВСЕГО			144 часа	

8. Технологии, используемые на учебной практике
Информационно-коммуникационные и компьютерные технологии

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Для организации самостоятельной работы студентов на учебной практике предусмотрены:

- инструкции по выполнению практических заданий;
- учебно-методические пособия;
- электронные учебные пособия;
- образцы выполнения заданий;
- комплект компьютерных презентаций по изучаемой теме.
-

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)

В процессе учебной практики для промежуточной аттестации студентов используется беседа по результатам выполнения задания, тестирование по теме, письменный опрос, демонстрация выполненного задания на ПК.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет. По результатам защиты отчета выставляется зачет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики основная:

- Фёдорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем: учебник.-М.:ИЦ Академия, 2017 - 13 экз.
- Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

- С++ для начинающих, <http://myspp.ru/cpp/book/>

Интернет-ресурсы:

1. Вся техническая документация [Электронный ресурс], - Режим доступа: <http://www.emanual.ru>, свободный
 2. Сетевая академия ЛАНИТ [Электронный ресурс], - Режим доступа: <http://www.academy.ru>, свободный
- Должностные инструкции [Электронный ресурс], - Режим доступа: <http://www.kaus-group.ru/lcnowledge/duty/material/206/>

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения учебной практики имеются персональные компьютеры и используется свободно распространяемое программное обеспечение и лицензионная система защиты от вредоносных программ.

Оборудование:

- оборудованное место преподавателя;
- оборудованные места обучающихся;
- комплекты учебно-наглядных пособий по информационным технологиям;
- электронные презентации;
- учебные базы данных;
- макеты архитектуры ПК;
- электронные справочные пособия
- Ноутбук преподавателя Lenovo G500
- Ноутбук обучающегося Lenovo B490 – 15 штук
- Мультимедиа-проектор Smart UF70
- Интерактивная доска Smart Board M600
- Принтер НРМ1132 MFP
- Универсальная зарядная транспортная база УЗТБ/15