

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

профессиональный модуль
**ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем»**

по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

г. Екатеринбург, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование* в части освоения квалификации: Программист

И основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

1.2. Цели учебной практики:

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих навыков.

Студент должен закрепить знания такие как:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3. Требования к результатам учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

ВПД	Код	Наименование результата обучения
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	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

Результатом освоения программы учебной практики является сформированные профессиональные компетенции и обще профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональной 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

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1.	72 часа
	ПК 1.2.	
	ПК 1.3.	
	ПК 1.4.	
	ПК 1.5.	
	ПК 1.6.	

3.2. Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1. Введение в Delphi, C++	Содержание выполняемых работ 1.1. Язык программирования Delphi, C++ 1.2. Первая программа 1.3. PyCharm 1.4. Python в Visual Studio	8	2,3
2. Основы Delphi, C++	Содержание выполняемых работ 2.1. Введение в написание программ 2.2. Переменные и типы данных 2.3. Операции с числами 2.4. Условные выражения 2.5. Операции со строками 2.6. Условная конструкция if 2.7. Циклы 2.8. Функции 2.9. Область видимости переменных 2.10. Модули 2.11. Обработка исключений	8	2,3
3. Списки, кортежи и словари	Содержание выполняемых работ 3.1. Списки	8	2,3

	3.2. Кorteжи 3.3. Словари 3.4. Множества		
4. Работа с файлами	Содержание выполняемых работ	8	
	4.1. Открытие и закрытие файлов 4.2. Текстовые файлы 4.3. Файлы CSV 4.4. Бинарные файлы 4.5. Модуль shelve 4.6. Модуль OS и работа с файловой системой		2,3
5. Строки	Содержание выполняемых работ	8	
	5.1. Работа со строками 5.2. Основные методы строк 5.3. Форматирование 5.4. Программа подсчета слов		2,3
6. Основные встроенные модули	Содержание выполняемых работ	8	2,3
	6.1. Модуль random 6.2. Модуль math 6.3. Модуль locale 6.4. Модуль decimal		
7. Объектно-ориентированное программирование	Содержание выполняемых работ	8	2,3
	7.1. Классы и объекты 7.2. Инкапсуляция 7.3. Наследование 7.4. Полиморфизм 7.5. Класс object. Строковое представление объекта		
8. Работа с датами и временем	Содержание выполняемых работ	8	2,3
	8.1. Модуль datetime 8.2. Операции с датами		
9. Создание графического интерфейса	Содержание выполняемых работ	8	
	9.1. Tkinter. Создание окна приложения 9.2. Кнопки 9.3. Изменение свойств элементов 9.4. Позиционирование элементов 9.5. Текстовая метка 9.6. Поле ввода		2,3

3. УСЛОВИЯ РАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы предполагает наличие лаборатории программирования и баз данных (аудитория 1-303).

1-303 – это учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" - 25 шт., Интерактивная доска Smart Board480i со встроенным проектором SMART V25.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется:

- кабинет информатики (аудитория 1-131), имеющее следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" - 10 шт., интерактивная доска, проектор, экран проекционный.

- читальный зал № 2 (аудитория 1-202) на 20 посадочных мест, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные источники

1. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534337>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534263>.

2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике УП 01.01. «Учебная практика» в рамках профессионального модуля ПМ 01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является освоение общих и профессиональных компетенций в рамках междисциплинарного курса МДК 01.01. «Разработка программных модулей».

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1		2	3
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	выработка спецификаций отдельных компонентов; построение моделей жизненного цикла ПП; выбор этапов разработки ПО; выбор методов программных продуктов; выбор принципов технологии разработки программного кода; синтаксис последовательно выполняемых операторов; выбор специальных средств языка Си; разработка корректного программного кода;	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	синтаксис оператора цикла с параметром; выбор необходимых операций над функциями; выбор необходимых операций над указателями; разработка корректного программного кода; критерии выбора типов и режимов видеоадаптеров; проверка состава оборудования; характеристики оборудования;	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	выбор способов повышения эффективности разработки ПП; выбор вида отладки; выбор метода тестирования; выполнение отладки программных модулей; разработка корректного программного кода; выбор средств работы с файлами DOS;	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике

ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	выбор принципов тестирования программных модулей; определение правил тестирования; определение этапов тестирования; разработка корректного программного кода; критерии выбора системных управляющих блоков DOS; определение версии DOS.	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	обеспечение эффективности программного кода; способы оптимизации программного кода; разработка корректного программного кода; определение функции распределения памяти;	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике

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.