

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»  
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель филиала

\_\_\_\_\_/М.Л.Ерёмина/

«07» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов»**

по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

*Квалификация – специалист по компьютерным системам*

**Кыштым, 2023г.**

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупненной группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника,

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж» Кыштымский филиал.

Разработчик: Кускова М.В., преподаватель высшей категории

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ВТиРТ»

Председатель ПЦК: Кускова М.В.

Протокол №10 от «05» июня 2023г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ПРАКТИКИ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения учебной практики:

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, укрупненная группа специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

В результате прохождения учебной практики в рамках «ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов»

Обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов » и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

владеть навыками	Н 2.1.01	составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
	Н 2.1.02	разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
	Н 2.1.03	оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
	Н 2.1.04	создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
	Н 2.1.05	оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
	Н 2.1.06	приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
	Н 2.1.07	структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
	Н 2.1.08	комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
	Н 2.1.09	анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей;
	Н 2.1.10	Отладки программного кода на уровне программных модулей;
	Н 2.1.11	подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой
	Н 2.2.01	регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
	Н 2.2.02	слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
	Н 2.2.03	сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
	Н 2.3.01	выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
	Н 2.3.02	подключения программного продукта к компонентам внешней среды;
	Н 2.3.03	проверки работоспособности выпусков программного продукта;
	Н 2.3.04	внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
	Н 2.3.05	разработки и документирования программных интерфейсов;
	Н 2.3.06	разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
	Н 2.3.07	разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
	Н 2.3.08	- разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
	Н 2.4.01	подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
	Н 2.4.02	тестирования и верификации управляющих программ;
	Н 2.4.03	оформления отчетов о тестировании;

	Н 2.5.01	запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
	Н 2.5.02	контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
	Н 2.5.03	настройки установленного прикладного программного обеспечения;
	Н 2.5.04	обновления установленного прикладного программного обеспечения.
<b>Уметь</b>	У 2.1.01	использовать методы и приемы формализации задач;
	У 2.1.02	использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
	У 2.1.03	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
	У 2.1.04	применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
	У 2.1.05	применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
	У 2.1.06	использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
	У 2.1.07	использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;
	У 2.1.08	применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
	У 2.1.09	применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
	У 2.1.10	выявлять ошибки в программном коде;
	У 2.1.11	применять методы и приемы отладки программного кода;
	У 2.1.12	интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
	У 2.1.13	применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
	У 2.1.14	документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
	У 2.1.15	проводить оценку работоспособности программного продукта;
	У 2.1.16	создавать резервные копии программ и данных, создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
	У 2.2.01	использовать выбранную систему контроля версий;
	У 2.2.02	выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;
	У 2.2.03	интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
	У 2.2.04	применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
	У 2.2.05	документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
	У 2.2.06	создавать резервные копии программ и данных, создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
	У 2.3.01	выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
	У 2.3.02	производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;
	У 2.3.03	писать программный код процедур интеграции программных модулей;
	У 2.3.04	использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;
	У 2.3.05	применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания

		программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;
	У 2.4.01	разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
	У 2.4.02	разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;
	У 2.4.03	подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;
	У 2.4.04	выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам;
	У 2.5.01	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации производителя;
	У 2.5.02	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.

## 1.2 Количество часов, отводимое на освоение программы учебной практики

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики в рамках освоения профессионального модуля 36 часов.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов практик и тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем, акад. ч	Код ОК, ПК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Учебная практика</b>		<b>36</b>		
Тема 1.1 Техника безопасности при работе с вычислительной техникой	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с вычислительной техникой		ОК 01 – ОК 09,	Н 2.1.01, У23.2.03,
	Оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока		ОК 01 – ОК 09,	Н 2.1.02, У2.2.03,
	Оказание первой помощи пострадавшим при механических травмах		ОК 01 – ОК 09,	Н 2.1.02, У 2.2.03,
Тема 1.1. Создание программ на языке Си	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>		
	Разработка подсистемы питания основе МК.		ПК 2.1-2.5 ОК 1–9	Н 2.3.0.1 У 2.3.0.2
	. Разработка подсистемы сенсоров основе МК.		ПК 2.1-2.5 ОК 1–9	Н 2.3.0.1 У 2.4.0.2
	Разработка подсистемы интерфейса пользователя основе МК.		ПК 2.1-2.5 ОК 1–9	Н 2.5.0.1 У 2.3.0.2
	Разработка подсистемы хранения данных основе МК.		ПК 2.1-2.5 ОК 1–9	Н 2.4.0.1 У 2.3.0.2
	Разработка подсистемы актуаторов основе МК.		ПК 2.1-2.5 ОК 1–9	Н 2.2.0.5 У 2.3.0.7
	Разработка подсистемы межсистемных интерфейсов основе МК.		ПК 2.1-2.5 ОК 1–9	Н 2.3.0.1 У 2.5.0.4
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная практика реализуется на профильных предприятиях и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Богомазова, Г. Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник / Г. Н. Богомазова. Изд. 2-е, испр. – М.: ИЦ «Академия», 2019.-256 с.
2. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для СПО / Зверева, В. П., Назаров А.В. - М.: ИЦ « Академия», 2020.-256с.
3. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для СПО / Г. Н. Федорова.- М.: ИЦ «Академия», 2020.- 384с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Макшанов, А. В. Современные технологии интеллектуального анализа данных : учебное пособие для спо / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5451-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149343>
2. Акимова, Е. В. Вычислительная техника : учебное пособие для спо / Е. В. Акимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-507-46338-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306785>
3. Малахов, С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие для спо / С. В. Малахов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45326-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302690>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. **Исаченко, О. В.** Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 158 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>

2. **Комиссаров, Ю. А.** Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853549> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1.	-Представлен работоспособный программный код, оформленный в соответствии с заданными требованиями -Разработанные программные модули и документация размещены в СКВ в указанной папке/ветви -Предложенные модули включены в проект, проверена корректность их функционирования в составе проекта -Выполнено тестирование предложенных программ в заданном объеме -Выполнена установка предложенных программ на заданное устройство	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ПК 2.2.		на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ПК 2.3.		на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ПК 2.4.		на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ПК 2.5.		на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 01	проявление интереса к будущей профессии; сформированность профессиональной мотивации; положительные отзывы по результатам практики.	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 02	рациональность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области строительных работ; оценка эффективности и качества собственного выбора технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных работ; соответствие выбранных методов осуществления строительных работ их целям и задачам; своевременность сдачи заданий и отчетов.	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 03	аргументация выбора способов и методов решения профессиональных задач в области строительных работ. ответственность за принятые решения	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;

ОК 04	умение работать с различными источниками информации;	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 05	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий.	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 06	доброжелательное, толерантное отношение с сокурсниками, преподавателями, мастерами производственного обучения.	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 07	высокий уровень сформированности рефлексивных качеств; уверенность в себе.	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 08	ценностное отношение к профессиональной деятельности; способность к оценочным суждениям, самоанализу.	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 09	способность к самоактуализации; способность к переподготовке в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;