

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ:  
директор  
Многопрофильного колледжа



О.Б. Прохорова

25 марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**  
**ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

основной профессиональной образовательной программы  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**


Челябинск 2022


Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 5, протокол № 5 от «24» марта 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по НМР

Специалист по УМР

  
И.Н. Романенко  
« 24» марта 2022 г.

  
О.А. Швецова  
« 24» марта 2022 г.

Разработчик: М.Л. Миронова – преподаватель Многопрофильного колледжа

Внешняя экспертиза:

Слободчиков Д.Ю., заместитель начальника отдела обработки информации и технического обеспечения Вычислительного центра Информационного центра ГУ МВД России по Челябинской области, подполковник внутренней службы

Анферов А.В., начальник Центра информационных технологий Челябинского радиозавода «Полет»

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. Приказом № 1547 Минобрнауки РФ 09.12.2016 г.) и Профессионального стандарта «Программист» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2013 г. N 679н).

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирования».

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирования».

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессиональных модулей.

## 1.3 Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики

В результате освоения практики обучающийся должен **иметь практический опыт в:**

- 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.

**выполнять трудовые действия**(в соответствии с требованиями действующего профессионального стандарта):

- составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
- разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
- создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
- оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств
- приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями

- структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями
- комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями
- форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями
- регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий
- слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода
- сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий
- анализ и проверка исходного программного кода
- отладка программного кода на уровне программных модулей
- отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением

**уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

**знать:**

- 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

**развить способности, необходимые для формирования общих компетенций** (далее ОК):

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.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

развить способности, необходимые для формирования профессиональных компетенций (далее 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 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение видами профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и трудовыми функциями (ТФ):

Код	Наименование результата обучения
<b>ВПД 1 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ</b>	
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 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
<b>Трудовые функции</b>	
А/01.3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач
А/02.3	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными
А/03.3	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
А/04.3	Работа с системой контроля версий
А/05.3	Проверка и отладка программного кода

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Объем времени на освоение программы практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка), всего</b>	<b>144</b>
в том числе:	
практические занятия	138
дифференцированный зачет (зачет)	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

#### 3.2 Тематический план

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта (час)
<b>1. Ознакомление с мастерской (предприятием, организацией)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	-	<b>18</b>	-
1.1 Общее ознакомление с мастерской (предприятием, организацией). Инструктаж по технике безопасности	6	6	-	6	-
1.2 Описание рабочего места	6	6	-	6	-
1.3 Нормативные документы	6	6	-	6	-
<b>2. Перечень выполненных работ обучающимися в соответствии с профессиональными компетенциями</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	-	<b>114</b>	-
Определение требований к программному продукту	6	6	-	6	-
Составление алгоритма написания программы	6	6	-	6	-
Составление алгоритма написания программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Проверка правильности работы программного продукта	6	6	-	6	-
Проверка правильности работы программного продукта	6	6	-	6	-
Выполнение процесса оптимизации кода программы	6	6	-	6	-
Разработка документации к программному продукту	6	6	-	6	-

Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	6	-	6	-
Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	6	-	6	-
Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	6	-	6	-
Разработка программы работы с консолью в среде Windows	6	6	-	6	-
Разработка программы работы с консолью в среде Windows	6	6	-	6	-
Разработка программы работы с консолью в среде Windows	6	6	-	6	-
Работа с файлами в MS DOS (длинные имена); работа с файловым вводом-выводом в Win32	6	6	-	6	-
<b>3. Сбор и обобщение материала для отчёта</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
3.1 Подготовка отчёта по практике	6	6	-	6	-
4.2 Защита отчёта по практике. Дифференцированный зачет	6	6	-	-	6
<b>Всего:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>138</b>	<b>6</b>

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» может проводиться в организациях в специально-оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-8569-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177830> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502> (дата обращения: 25.05.2021).

Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475892> (дата обращения: 25.05.2021).

#### **Дополнительные источники:**

Гулько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гулько. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152228> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157574> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470942> (дата обращения: 25.05.2021).

Программирование. Сборник задач : учебное пособие для спо / В. С. Батасова, П. В. Гречкина, А. А. Горкина [и др.] ; Под редакцией М. М. Марана. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7273-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173086> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475437> (дата обращения: 25.05.2021).

#### **4.3 Общие требования к организации производственной практики**

1) Производственная практика проводится, как правило в организациях в специально-оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2) Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с ОПОП СПО.



3) Сроки проведения производственной практики устанавливаются с учетом теоретической подготовленности обучающихся и возможностей наличия рабочих мест в организациях по месту прохождения практики.

4) Общий объем времени на проведение производственной практики определяется ФГОС СПО и учебным планом.

Освоение производственной практики производится в соответствии с учебным планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирования и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Занятия проводятся по очной форме обучения по 6 академических часов. Недельная учебная нагрузка составляет 36 часов.

Результатом освоения производственной практики выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

Текущий учет результатов освоения программы производственной практики производится в журналах практик.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Контроль и оценка результатов освоения ВПД Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем осуществляется руководителем практики от организации и колледжа в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**Спецификация сформированности общих компетенций**, освоение которых подтверждается действиями обучающегося при текущем контроле и на промежуточной аттестации:

<b>ОК</b>	<b>Дескрипторы (показатели сформированности)</b>	<b>Код</b>	<b>Умения</b>	<b>Код</b>	<b>Знания</b>	<b>Код</b>
ОК.01	1. правильно распознает	ОД.01-1	распознавать задачу и/или проблему в	ОУ.01-1	методы работы в профессионально	ОЗ.01-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	задачу в профессиональном контексте 2. точно перечисляет методы работы в сфере ИТ		профессиональном и/или социальном контексте;		й и смежных сферах;	
	1.правильно выполняет этапы по решению задачи 2.точно называет структуру плана для решения задачи	ОД.01-2	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	ОУ.01-2	структуру плана для решения задач;	ОЗ.01-2
	1.правильно осуществляет поиск информации 2.точно называет порядок оценки результатов решения задачи	ОД.01-3	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОУ.01-3	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ОЗ.01-3
	1.правильно составляет план действий	ОД.01-4	составить план действия;	ОУ.01-4		
	1.правильно определяет ресурсы для решения задачи	ОД.01-5	определить необходимые ресурсы;	ОУ.01-5		
	1.правильно применяет методы работы в сфере ИТ	ОД.01-6	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОУ.01-6		
	1.точно и правильно может реализовать составленный план по решению задачи	ОД.01-7	реализовать составленный план;	ОУ.01-7		
	1.объективно оценивает результат своих действий	ОД.01-8	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОУ.01-8		
ОК.02	1.правильно	ОД.02-1	определять задачи	ОУ.02-1	номенклатура	ОЗ.02-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	определяет задачи и ищет информацию средствами ИТ 2.точно и правильно перечисляет номенклатуру информационных источников		для поиска информации; определять необходимые источники информации;		информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
	1.правильно перечисляет приемы структурирования информации 2.точно и правильно планирует процесс поиска информации и ее структурирование средствами ИТ	ОД.02-2	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	ОУ.02-2	приемы структурирования информации;	ОЗ.02-2
	1.правильно определяет формат оформления результатов поиска	ОД.02-3	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	ОУ.02-3	формат оформления результатов поиска информации	ОЗ.02-3
ОК.03	1.точно и правильно определяет актуальность нормативно-правовой документации средствами ИТ	ОД.03-1	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	ОУ.03-1	содержание актуальной нормативно-правовой документации	ОЗ.03-1
	1.правильно применяет современную научную и профессиональную терминологию	ОД.03-2			современная научная и профессиональная терминология	ОЗ.03-2

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	1.правильно называет возможные траектории профессионального развития и самообразования в сфере ИТ	ОД.03-3			возможные траектории профессионального развития и самообразования	ОЗ.03-3
ОК.04	1.правильно организывает работу коллектива	ОД.04-1	организовывать работу коллектива и команды;	ОУ.04-1	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	ОЗ.04-1
	1.правильно взаимодействует с коллегами в ходе работы на занятиях	ОД.04-2	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	ОУ.04-2		
ОК.05	1.правильно оформляет документы с использованием ИТ	ОД.05-1	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	ОУ.05-1	особенности социального и культурного контекста;	ОЗ.05-1
	1.точно называет правила оформления документов средствами ИТ	ОД.05-2			правила оформления документов и построения устных сообщений	ОЗ.05-2
ОК.09	1.правильно применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач 2.правильно	ОД.09-1	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОУ.09-1	современные средства и устройства информатизации	ОЗ.09-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	определяет современные средства и устройства информатизации					
	1.правильно и точно использует современное программное обеспечение 2.точно называет порядок применения ПО в сфере ИТ	ОД.09-2	использовать современное программное обеспечение	ОУ.09-2	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	ОЗ.09-2
ОК.10	1.правильно понимает тексты на темы, связанные со сферой ИТ	ОД.10-1	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОУ.10-1	профессиональные темы;	ОЗ.10-1
	1.правильно применяет диалоги на темы, связанные со сферой ИТ	ОД.10-2	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОУ.10-2	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОЗ.10-2
	1.точно и правильно строит простые высказывания о себе и о сфере ИТ	ОД.10-3	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОУ.10-3	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОЗ.10-3
	1.правильно объясняет свои действия	ОД.10-4	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОУ.10-4	особенности произношения;	ОЗ.10-4
	5.правильно пишет и читает тексты ИТ-	ОД.10-5	писать простые связные сообщения на	ОУ.10-5	правила чтения текстов профессионально	ОЗ.10-5

<b>ОК</b>	<b>Дескрипторы (показатели сформирован- ности)</b>	<b>Код</b>	<b>Умения</b>	<b>Код</b>	<b>Знания</b>	<b>Код</b>
	направленности		знакомые или интересующие профессиональные темы		й направленности	

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций:

- отчет по учебной практике;
- дневник.

Руководитель практики от колледжа оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования.