

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский автотранспортный колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПП.01**

**ПП.01**                      **Разработка модулей программного обеспечения для  
компьютерных систем**

---

**Специальность**      **09.02.07 Информационные системы и программирование**

---

Одобрено на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
информационно-математических дисциплин  
Протокол № 1 от «18» августа 2020 г.  
Председатель комиссии:  
И.Г. Наговицын / И.Г. Наговицын/

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора  
М.Г.Целищева М.Г.Целищева

Рабочая программа практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Кунгурский автотранспортный колледж»

Разработчик: О.В. Архипова, преподаватель ГБПОУ КАТК

Программа согласована с представителями работодателей:

Работодатель:

СОГЛАСОВАНО

И.И. Копылов  
Красноярский край  
«18» августа 2020 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## Область применения программы

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупненной группы профессий и специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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
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

**Вариативная часть:** вводится с целью расширения и углубления подготовки определяемой содержанием обязательной части по ПК 1.1- ПК 1.6.

## Количество часов на освоение программы практики:

всего – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: ВД1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими/универсальными (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 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 языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Спецификация 1.1.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.	Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Спецификация 1.2.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем	Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Спецификация 1.3.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств			
Действия	Умения	Знания	Материально

			<b>технические ресурсы</b>
Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.	Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Спецификация 1.4.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Материально технические ресурсы</b>
Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов	Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Спецификация 1.5.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Материально технические ресурсы</b>
Анализирование алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.	Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Спецификация 1.6.

<b>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</b>			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Материально-технические ресурсы</b>
Разработка мобильных приложений	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Разработка программных модулей	27							27
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	27							27
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. Разработка мобильных	27							27
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Системное программирование	27							27
ПК1.1 – ПК 1.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108

## Содержание практики

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ		Объем часов
1	2		3
Практика по профилю специальности	<b>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		
<b>Раздел 1 Разработка программных модулей</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>		27
	1	Прохождение инструктажа по технике безопасности. . Получение заданий по тематике.	
	2	Изучение предметной области отдела (службы) для разработки программного обеспечения	
	3	Установка и настройка среды программирования	
	4	Установка и настройка системы контроля версий	
	5	Разработка программного модуля для решения профессиональной задачи, его сопровождение и организация доступа	
<b>Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>		27
	1	Знакомство со средами программирования	
	2	Разработка программного модуля для решения профессиональной задачи, его сопровождение и организация доступа	
	3	Разработка программного модуля для решения профессиональной задачи, его сопровождение и организация доступа	
	4	Произвести отладку и оптимизацию модулей	
	5	Отладка и тестирование программы на уровне модуля	
	6	Тестирование с помощью инструментов среды разработки	
<b>Раздел 3 Разработка мобильных приложений</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>		27
	1	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	
	2	Создание эмуляторов и подключение устройств	
	3	Проработка задания и создание блок-схемы работы мобильного приложения для решения профессиональной задачи	
	4	Написание программного кода мобильного приложения	
	5	Разработка мобильного приложения для решения профессиональной задачи, его сопровождение и организация доступа	
	6	Разработка мобильного приложения для решения профессиональной задачи, его сопровождение и организация доступа	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>		27

<b>Системное программирование</b>	1	<i>Создание алгоритма профессиональной задачи и реализация его средствами языка Ассемблер.</i>	
	2	<i>Создание алгоритма профессиональной задачи и реализация его средствами языка Ассемблер.</i>	
	3	<i>Тестирование программы на ассемблере</i>	
	4	Отладка программы на ассемблере	
	5	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике.	
<b>Всего:</b>			<b>108</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Печатные источники:**

1. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. / под ред. Л.Г.Гагариной. - М.:ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. - 400 с.: ил. - (Высшее образование)
2. Технология разработки программных продуктов: Учеб.пособие для студ. Сред. Проф. образования. / А.В.Рудаков. - М.:Издательский центр «Академия», 2017. - 208 с.

**Электронные источники:**

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 – ЭБС «Знаниум»
3. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. / под ред. Л.Г.Гагариной. - М.:ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 400 с.: ил. - (Высшее образование) - ЭБС «Знаниум»

### **Общие требования к организации практики**

Выполнение отчета о прохождении практики рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на практику. При работе над отчетом обучающимся оказываются групповые и индивидуальные консультации. Практика проводится непрерывно.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в [пункте 1.4](#) ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и грамотность при разработке спецификаций отдельных компонентов;</li> <li>- умение создавать инструкции к написанию программного кода;</li> <li>- четкая и ясная постановка задачи, которую должна решать программа.</li> </ul>	<p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> <p style="text-align: center;">Экзамен квалификационный</p>
ПК 1. 2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки чтения инструкций для создания кода программы;</li> <li>- умение однозначно выявить задачу, поставленную в инструкции;</li> <li>- умение создавать программный код на основе готовых инструкций.</li> </ul>	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение встроенным компилятором и отладчиком распространённой среды программирования;</li> <li>- умение пользоваться специализированными компиляторами и отладчиками, предназначенными для определенных языков программирования.</li> </ul>	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и проведение работ по тестированию программы;</li> <li>- выявление ошибок в кодах программы;</li> <li>- владение специальными программами, предназначенными для тестирования программных модулей.</li> </ul>	
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками оптимизации кода программного продукта;</li> <li>- определение соответствия программного продукта стандартам кодирования.</li> </ul>	

ПК 1.6 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение применить специальные программные средства при разработке технической документации;</li> <li>– точность и грамотность разработки и оформления документации.</li> </ul>	
---	--	--

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– демонстрация интереса к своей будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение домашнего задания</li> <li>– подготовка сообщений, презентаций, отчета по практике</li> </ul>	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– анализ ситуации и принятие решения по выходу из сложившейся ситуации	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ведение конспекта лекций</li> <li>– чтение дополнительной учебной дисциплины</li> <li>– работа в глобальной сети</li> </ul>	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– работа с программным обеспечением по созданию программных продуктов	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– самоанализ и корректировка результатов собственной работы по эффективному общению с коллегами.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– самоанализ и корректировка результатов собственной работы по эффективному общению с коллегами.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления	– решение профессиональных задач с помощью прикладных программ	

здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– самостоятельное изучение программных продуктов, необходимых в профессиональной деятельности	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– изучение дополнительного материала – знакомство с новыми технологиями по обработке информации и созданию программных продуктов	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение организационно-правовых форм организации; – использование необходимой экономической информации; – определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; – заполнение первичных документов по экономической деятельности организации	