

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Федорова Марина Владимировна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 29.09.2023 10:30:32  
Уникальный программный ключ:  
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение № 9.3.46  
к ППССЗ по специальности 09.02.03  
Программирование в компьютерных  
системах

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

### ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
базовый уровень подготовки

ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2020

2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3	СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15
6	ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

## 1.1 Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ является частью подготовки специалистов среднего звена (далее ПССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (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.

Производственная практика включает в себя следующие этапы:

1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии:

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

## 1.2 Цели и задачи практики по профилю специальности

Производственная практика (по профилю специальности) является составной частью практической подготовки обучающихся.

Практика по профилю специальности имеет цель:

иметь практический опыт:

разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

оформлять документацию на программные средства;

использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации

**В результате прохождения производственной практики студент должен сформировать следующие личностные результаты:**

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 17. Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

**1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики.**

Всего – 72 часа.

Период прохождения – 6 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 3.1. Содержание программы практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	3	4	
ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ		72	3
Производственная практика по профилю специальности Техник - программист	<p>Содержание практики</p> <p>Техник программист должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>уметь создавать программу по разработанному алгоритму, как отдельный модуль;</li> <li>уметь использовать автоматизированные средства для определения эффективности и проведения оптимизации программных компонентов;</li> <li>уметь оформлять документацию на программные средства;</li> <li>уметь использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;</li> <li>осуществлять оптимизацию программных модулей программных продуктов;</li> <li>разрабатывать собственную и анализировать готовую документацию с использованием унифицированных языков графического моделирования.</li> </ul>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1 Общие положения**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией – профильной организацией.

Производственная практика (по профилю специальности) является составной частью практической подготовки обучающихся филиала СамГУПС в г.Алатыре и направлена на закрепление и углубления знаний и умений, полученных студентами в процессе теоретического обучения, а также на овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по специальности.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах студенты должны приобрести навыки выполнения основных видов деятельности по разработке и сопровождению программного обеспечения.

Подготовка студентов к практике базируется на теоретической подготовке по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям: Операционные системы, Архитектура компьютерных систем, Технические средства информатизации, Информационные технологии, Основы программирования, которые являются базовыми, а также МДК01.01 Системное программирование, МДК.01.02 Прикладное программирование.

Сроки проведения практики установлены образовательным учреждением в соответствии с учебным планом, возможностями базовых предприятий и на основании договоров, заключаемых образовательным учреждением с предприятиями города.

### **4.2 Базы практики**

Базовыми для прохождения производственной практики являются предприятия города Алатырь АО«Электроавтомат» и АО «Завод «Электроприбор».

### **4.3 Обязанности базовых предприятий**

На предприятия возложены следующие обязанности:

- приказом назначает руководителя практики от производства, из состава руководящих работников, высококвалифицированных специалистов для обеспечения общего руководства группой студентов свыше 10 человек
- предоставляет студентам неоплачиваемые рабочие места (на основании договора);
- не привлекает студентов на работы, несоответствующие программе практики;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики, проводит инструктажи по охране труда, с оформлением установленной документацией;
- вносит в дневник по производственной практике запись о выполнении студентами программы производственной практики, ведет контроль за посещением студентами объектов практики, по окончании практики все записи, внесенные в дневник, заверяются подписью начальника отдела кадров (или руководителя от предприятия) и печатью;
- дает студентам производственные характеристики, в которых отмечает выполнение программы практики, индивидуальных заданий, отношение к своим обязанностям;
- при необходимости проводит дополнительное обучение студентов с учетом специфики и конкретно условий их будущей работы, проводит проверочные испытания с присвоением соответствующей квалификации и выдачей свидетельства установленного образца;
- несет ответственность за несчастные случаи со студентами на предприятии.

#### **4.4 Обязанности руководителя практики от образовательного учреждения**

Для руководства производственной практики (по профилю специальности) образовательное учреждение выделяет преподавателей учебных дисциплин специального цикла, хорошо знающих производство.

Продолжительность трудового дня руководителя практики зависит от фактически затраченного количества часов, но не более 6-ти часов в день, без учета выходных и праздничных дней.

Руководители практики от образовательного учреждения не позднее, чем за 10 дней до начала практики согласовывают с отделами кадров предприятий все вопросы по приему студентов. Они несут полную ответственность, как за организацию, так и за прохождение студентами, а именно:

- проведение инструктажа по охране труда за подписью каждого студента (совместно с инженером по охране труда и заместителем директора по УПР) ;

- своевременную выдачу студентам дневников с индивидуальными заданиями, графиков работы, согласованных (по мере возможности) с руководителями предприятий;
- учебно–методическое руководство практикой (организацию и проведение инструктажа, консультаций и дополнительных учебных занятий совместно с руководителями практики от производства);
- оказание методической помощи студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- проведение методической работы с руководителями практики (наставниками) от производства.

#### **4.5 Образовательное учреждение обеспечивает**

В соответствии с нормативными документами Министерства образования и науки РФ, Федерального агентства железнодорожного транспорта Министерства транспорта РФ возложены следующие обязанности:

- проведение медицинского осмотра студентов, направляемых на практику;
- учебно – методическое руководство практикой, в том числе по вопросам охраны труда и санитарно – гигиенических условий;
- контроль за организацией и проведением производственной практики, заполнением дневников и выполнением индивидуальных заданий;
- организацию совместно с работниками производства инструктажей по безопасности труда, консультаций, производственных экскурсий на смежные участки линейных предприятий и предоставление практикантам нормативной технологической и технической документации, контроль за условиями труда.

#### **4.6 Обязанности студентов образовательного учреждения**

Во время производственной практики (по профилю специальности и преддипломной) студенты должны:

- ознакомиться со структурой управления на предприятиях – базах прохождения практики;
- с требованиями «Стандарта линейного предприятия по охране труда» (местная инструкция), должностными инструкциями;
- знакомиться с содержанием нормативных документов по обеспечению безопасности при работе с ПК;
- соблюдать требования безопасности труда и личной гигиены.

Во время прохождения практики студенты обязаны выполнять установленные на предприятии режим и правила внутреннего распорядка.

К самостоятельной работе студенты допускаются после стажировки под руководством наставников, проведения инструктажей и испытаний по охране труда.

В ходе производственной практики студенты обязаны вести дневник, который является основным документом для контроля выполнения программы практики, и написать отчет по практике, который состоит из общей и индивидуальной части.

По завершению практики студенты представляют в техникум дневник и отчет, заверенные руководителем практики от производства, с заключением о качестве выполнения программы практики, приобретенных студентом практических навыков и отношения его к трудовой деятельности.

На руководителя производственной практики студентов от базового предприятия возлагается согласование с руководителем практики от учебного заведения графика прохождения практики и сроков нахождения студентов на каждом рабочем месте, а также подбор руководителей практики для группы студентов, проходящих практику на конкретных рабочих местах и руководство их работой.

#### **4.7 Характеристика практики по профилю специальности**

Производственная практика по профилю специальности должна обеспечить расширение и закрепление знаний, полученных студентами при изучении профессиональных модулей, приобретение практического опыта по разработке, отладке и тестированию программного обеспечения и навыков деятельности в трудовом коллективе.

К самостоятельной работе студент допускается после проведения инструктажей и испытаний по технике безопасности.

Для организации практики необходимыми документами являются:

рабочая программа практики, с учетом каждого вида работ и форм обучения на разных этапах практики;

договоры об организации производственной практики студентов;

приказ директора о распределении студентов по объектам практики;

памятки для преподавателей-руководителей практики по руководству и контролю работы практикантов на каждом этапе практики (каждом объекте);

памятки для студентов-практикантов по технике безопасности и производственной санитарии;

Каждому студенту, направляемому на практику, выдается следующая документация:

выписка из приказа директора о направлении студента на практику в соответствующее производственное подразделение;  
дневник установленной формы;  
индивидуальное задание на период производственной практики;  
инструкция о задачах и порядке прохождения производственной практики.  
Аттестационный лист

#### **4.8 Отчетность по итогам практики**

В ходе производственной практики (по профилю специальности) каждый студент обязан вести дневник-отчет, который является документом контроля за ходом практики и, по ее окончании, основным документом об её прохождении.

Руководители от образовательного учреждения и производства систематически проверяют ведение дневников-отчетов и при необходимости делают в них письменные указания о качестве записей в дневниках-отчетах, качестве выполняемых работ, дисциплине и отношении к индивидуальным поручениям.

Примерное содержание дневника-отчета: краткая характеристика выполняемой работы предприятия, его структура, взаимосвязь основных подразделений.

Оформленный дневник-отчет студент представляет на просмотр руководителю практики от производства, который дает заключение о полноте и качестве дневника-отчета, а также отзыв о работе студента.

По окончании практики студент должен отчитаться за проделанную работу, предоставив следующие документы:

заполненный и оформленный дневник (по профилю специальности);  
отчет о прохождении практики;  
Аттестационный лист

Итогом производственной практики (по профилю специальности) является оценка, которая выставляется руководителем практики от образовательного учреждения на основании собеседования со студентом с учетом его характеристики от производства, отношения к работе, качества выполненных отчетных документов и полученной квалификации. Оценка по практике приравнивается к оценке теоретического обучения и учитывается при подведении итогов успеваемости.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из

образовательного учреждения, как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренным Уставом образовательного учреждения.

В целях повышения эффективности данного вида обучения итоги прохождения практики студентами обсуждаются на заседаниях цикловой комиссии (технических конференциях) образовательного учреждения.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем – руководителем практики в форме зачёта. Для получения зачёта обучающийся должен представить: заполненный дневник производственной практики, отчёт, аттестационный лист.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в Аттестационном листе по итогам практики (Приложение 1).

Результаты ПК (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	4
ПК.1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	иметь практический опыт: разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; уметь: осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации	-зачеты по производственной практике.
ПК.1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.		зачеты по производственной практике.
ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.		зачеты по производственной практике.
ПУ.1.4 Выполнять тестирование программных модулей.		зачеты по производственной практике.
ПК.1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.		зачеты по производственной практике.
ПК.1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с		зачеты по производственной практике.

использованием графических языков спецификаций.		
---	--	--

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 ОК (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	изложение сущности перспективных технических новшеств.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные	демонстрация навыков использования информационно-	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при

технологии профессиональной деятельности.	в	коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	в	выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		взаимодействие обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	с и	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий.		экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи проф-го и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня.		экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	в	проявление интереса к инновациям профессиональной области.	к в	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / составители И. А. Журавлёва, П. К. Корнеев. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155253>
2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920>
3. 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>
4. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие / Ф. Т. Жулабова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4666-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140772>

Дополнительные источники:

URL: <http://www.helloworld.ru/texts/comp/lang/asm/syst/lek1.htm> Лекции по системному программированию

URL: <http://ermak.cs.nstu.ru/cprog/html/> Си/Си++. От дилетанта до профессионала