

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е. А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 28.04 \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Рабочие программы всех видов практик**

Учебный план	09.02.07_ofo_23- 9.plx Информационные системы и программирование
Квалификация	<b>программист</b>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9.plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 6
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	0	

Программу составил(и):

*канд. пед. наук Королькова Людмила Николаевна*

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Учебная праттика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: | Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)

Учебная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**С целью овладения видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения учебной практики 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. полг.	Примечание
	<b>Тема 1. Разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Обучение промышленной безопасности. Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. /Пр./	6	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	

1.2	Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов. /Пр./	6	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	
1.3	Формирование математического алгоритма решения задачи поставленной руководителем учебной практики. Разработка простой спецификации будущего программного продукта. Оформление спецификации программного продукта с указанием минимальных требований к реализации. /Пр./	6	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	
	<b>Тема 2 Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</b>						
2.1	Выбор языка высокого уровня для реализации поставленной задачи. Написание модуля (модулей) программного продукта. Провести первичную проверку работоспособности программного продукта на соответствие поставленной задаче. Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. /Пр./	6	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		6	
2.2	Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка модуля многооконного интерфейса. Разработка модуля отображения анимации. Разработка модуля отображения текстовых документов. /Пр./	6	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		6	
2.3	Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД. Создание модуля вывода информации БД на печать. /Пр./	6	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		4	

2.4	Произвести отладку и оптимизацию модулей. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования. Тестирование с помощью инструментов среды разработки. /Пр./	6	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		4	
2.5	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление отчета по разработке программы. /Пр./	6	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		2	
	<b>Тема 3. Использование инструментальных средств на этапе</b>						
3.1	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений. /Пр./	6	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		2	
3.2	Создание интерфейса мобильного приложения. Подготовка стандартных модулей. Написание программного кода. /Пр./	6	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		4	
3.3	Выполнить отладку разработанной программы. В случае найденных несоответствий спецификации, исправить выявленные ошибки и дефекты. /Пр./	6	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		6	
	<b>Тема 4. Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию</b>						

4.1	Тестирование и оптимизация мобильного приложения. Оформление отчета по мобильному приложению. Установка и настройка пакета для разработки программ на языке ассемблера. /Пр./	6	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		6	
4.2	Изучение справочников и трансляторов по ассемблеру. Ввод информации с клавиатуры терминала. Вывод текстовой информации на экран терминала. Разработать план тестирования ПО. /Пр./	6	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		2	
4.3	Провести тестирование программного продукта. Исправить выявленные при тестировании ошибки. /Пр./	6	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		4	
	<b>Тема 5. Оптимизации программных модулей программных продуктов</b>						
5.1	Программирование файловой системы. Программирование прерываний. Отладка программы на ассемблере. Оформление отчета по программе на ассемблере. /Пр./	6	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		6	
	<b>Раздел 6. Тема 6. Разработка приложений в Microsoft Visual Studio</b>						
6.1	Разработка приложений в Microsoft Visual Studio. /Пр./	6	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.		6	

6.2	Дифференцированный зачет.	6	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.			
-----	---------------------------	---	---	----------------------------------------------------------	--	--	--

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 3.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств

#### 3.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

#### 3.3. Фонд оценочных средств

Закреплен в приложении

#### 3.4. Перечень видов оценочных средств

Указан в фонде оценочных средств

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 4.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гниденко, И. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/472502">https://urait.ru/bcode/472502</a>
Л1.2	Соколова, В. В.	Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/475892">https://urait.ru/bcode/475892</a>
Л1.3	Гагарина, Л. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1794453">https://znanium.com/catalog/product/1794453</a>
Л1.4	Маркин, А. В.	Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/476040">https://urait.ru/bcode/476040</a>
Л1.5	Немцова, Т. И.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие Гагариной	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018	<a href="https://znanium.com/catalog/product/944326">https://znanium.com/catalog/product/944326</a>
Л1.6	Огнева, М. В.	Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. —	<a href="https://urait.ru/bcode/473118">https://urait.ru/bcode/473118</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Белугина, С. В.	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо	Санкт-Петербург : Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/177830">https://e.lanbook.com/book/177830</a>
Л2.2	Жуков, Р. А.	Язык программирования Python. Практикум : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1190676">https://znanium.com/catalog/product/1190676</a>
Л2.3	Гуриков, С. Р.	Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1356004">https://znanium.com/catalog/product/1356004</a>
Л2.4	Хорев, П. Б.	Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1195623">https://znanium.com/catalog/product/1195623</a>
Л2.5	Кудрина, Е. В.	Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/475228">https://urait.ru/bcode/475228</a>

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"



Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>
<b>4.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1) Мастерская «Информационных ресурсов 1» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;
- мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).
- мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)
- доска;
- комплект учебно-методической документации.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- Microsoft Windows (лицензионное ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);
- Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);
- Microsoft Office (лицензионное ПО);
- VirtualBox (свободно распространяемое ПО);
- EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);
- .NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);
- NetBeans (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);
- Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)
- AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)
- 1С Предприятие (лицензионное ПО).
- SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);
- SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);
- Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);
- AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО).

2) Мастерская «Информационных ресурсов 2» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;
- мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).
- мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)
- доска;
- комплект учебно-методической документации.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- Microsoft Windows (лицензионное ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);
- Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);
- Microsoft Office (лицензионное ПО);
- VirtualBox (свободно распространяемое ПО);
- EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);
- .NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);
- NetBeans (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);
- Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)
- AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)
- 1С Предприятие (лицензионное ПО).
- SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);
- SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);
- Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);
- AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9.plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 8
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	0	

Программу составил(и):

*канд. пед. наук Королькова Людмила Николаевна* \_\_\_\_\_

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

**1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:

Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)

Учебная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

**С целью овладения видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения учебной практики должен иметь практический опыт в:**

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей

**уметь**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

**знать**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	<b>Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Обучение промышленной безопасности. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	Л1.1Л2.2 Л2.1	6	
1.2	Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. Участие в выработке требований к программному обеспечению. Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения. Построение структуры программного продукта. Проектирование программного продукта. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1, Л2.1, Л2.2	6	

1.3	Написание программного кода программного обеспечения. Тестирование и верификация программного обеспечения. Разработка и оформление технической документации. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Л2.1	6	
1.4	Сертификация и лицензирование программного продукта. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1, Л2.1, Л2.2	6	
	<b>Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>						
2.1	Работа с разными классами программного обеспечения. Администрирование программного обеспечения. Администрирование информационной системы. Анализ современных САПР программного обеспечения по степени полноты открытия жизненного цикла. Анализ современных САПР программного обеспечения по интерфейсным и коммуникационным возможностям. Анализ современных САПР программного обеспечения по степени открытости. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Л2.1	6	
2.2	Создание и обслуживание вычислительного комплекса и сети. Оперативно-техническое руководство и обеспечение бесперебойного функционирования локальной вычислительной сети. Выявление и устранение сбоев в работе сети. Обеспечение взаимодействия с другими сетями передачи данных. Осуществление контроля за работой операционных систем и программного обеспечения. Установка и наладка программного обеспечения. /Пр. /	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Л2.1	6	

2.3	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение. Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Л2.1	6	
2.4	Разработка технического задания на вебприложение в соответствии с требованиями заказчика. Разработка вебприложений в соответствии с техническим заданием. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Л2.1	6	
2.5	Осуществление технического сопровождения и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием Тестирование разработанного веб приложения. Размещение веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1, Л2.1, Л2.2	6	
	<b>Раздел 3. Математическое моделирование</b>						
3.1	Распределение ресурсов системы. Отлаживать программные модули. Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Определять источники и приемники данных. /Пр.	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Л2.1	6	
3.2	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Выполнять тестирование интеграции. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1, Л2.1, Л2.2	6	

3.3	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Выполнять работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1, Л2.1, Л2.2	4	
3.4	Дифференцированный зачет.	8	2	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1, Л2.1, Л2.2		

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 3.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств

#### 3.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

#### 3.3. Фонд оценочных средств

Закреплен в приложении

#### 3.4. Перечень видов оценочных средств

Указан в фонде оценочных средств

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 4.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гагарина, Л. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1794453">https://znanium.com/catalog/product/1794453</a>

##### 4.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю.	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2017	<a href="https://urait.ru/bcode/408655">https://urait.ru/bcode/408655</a>
Л2.2	Зубкова, Т. М.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86208.html">http://www.iprbookshop.ru/86208.html</a>

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>

#### 4.3 Перечень информационных справочных систем

4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;

### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1) Мастерская «Информационных ресурсов 1» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием



и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;
- мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).
- мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)
- доска;
- комплект учебно-методической документации.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- Microsoft Windows (лицензионное ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);
- Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);
- Microsoft Office (лицензионное ПО);
- VirtualBox (свободно распространяемое ПО);
- EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);
- .NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);
- NetBeans (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);
- Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)
- AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)
- 1С Предприятие (лицензионное ПО).

- SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);
- SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);
- Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);
- AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО).

2) Мастерская «Информационных ресурсов 2» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;
- мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).
- мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)
- доска;
- комплект учебно-методической документации.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- Microsoft Windows (лицензионное ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);
- Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);
- Microsoft Office (лицензионное ПО);
- VirtualBox (свободно распространяемое ПО);
- EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);
- .NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);
- NetBeans (свободно распространяемое ПО);
- MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);
- Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)
- AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)
- 1С Предприятие (лицензионное ПО).

- SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);
- SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);
- Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);
- Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);
- AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю ПМ. 04 Сопровождение и обслуживание  
программного обеспечения компьютерных систем

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9.plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 5
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	0	

Программу составил(и):

канд. техн. наук Чернавина Татьяна Валентиновна \_\_\_\_\_

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:

Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)

Учебная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## 1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

**С целью овладения видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения учебной практики должен иметь практический опыт в:**

- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

**уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

**знать:**

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Практ. полг.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Обучение промышленной безопасности. Разработка технического задания на внедрение информационной системы. /Пр./	5	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	12	
1.2	Разработка графика разработки и внедрения информационной системы. /Пр./	5	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.3	Анализ бизнес-процессов подразделения Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы. /Пр./	5	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.4	Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора. /Пр./	5	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.5	Создание резервной копии информационной системы Восстановление работоспособности системы. /Пр./	5	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.6	Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией. /Пр./	5	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	

1.7	Разработка технического задания на сопровождение информационной системы. /Пр./	5	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
	<b>Раздел 2. МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>						
2.1	Использование основных методов внедрение и анализа функционирования программного обеспечения компьютерных систем. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Совместимость ПО, аппаратная совместимость. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. /Пр./	5	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	12	
2.2	Загрузка, установка и обслуживание программного обеспечения. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Восстановление системы. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. /Пр. /	5	10	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	10	
2.3	Дифференцированный зачет.	5	2	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2		

<b>3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>
<b>3.1. Контрольные вопросы и задания</b>
Содержатся в фонде оценочных средств
<b>3.2. Темы письменных работ</b>
Не предусмотрено
<b>3.3. Фонд оценочных средств</b>
Закреплен в приложении
<b>3.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Указан в фонде оценочных средств

<b>4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>				
<b>4.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>4.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Федорова Г. Н.	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие.	Москва: ООО "КУРС", 2018	<a href="http://znani um.com/go .php? id=898670">http://znani um.com/go .php? id=898670</a>
<b>4.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Исаченко О.В.	Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	<a href="http://znani um.com/ca talog/docu ment? id=365079">http://znani um.com/ca talog/docu ment? id=365079</a>
Л2.2	Лисьев Г.А., Романов П.Ю.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://znani um.com/ca talog/docu ment? id=350977">http://znani um.com/ca talog/docu ment? id=350977</a>
<b>4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>			
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>			
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>			
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>			
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>			
<b>4.3 Перечень информационных справочных систем</b>				
4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;			
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;			

<b>5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
<p>1) Мастерская «Информационных ресурсов 1» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-автоматизированные рабочие места обучающихся;</li> <li>-автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>-комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;</li> <li>-мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;</li> <li>-оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).</li> <li>-мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)</li> <li>-доска;</li> <li>-комплект учебно-методической документации.</li> </ul> <p>Программное обеспечение общего и профессионального назначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows (лицензионное ПО);</li> <li>Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);</li> <li>Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);</li> <li>Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);</li> <li>Microsoft Office (лицензионное ПО);</li> <li>VirtualBox (свободно распространяемое ПО);</li> <li>EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);</li> </ul>	

.NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);  
MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);  
NetBeans (свободно распространяемое ПО);  
MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);  
Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)  
AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)  
1С Предприятие (лицензионное ПО).  
SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);  
SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);  
Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);  
Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);  
Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);  
AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);  
Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО).

2) Мастерская «Информационных ресурсов 2» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;
- мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).
- мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)
- доска;
- комплект учебно-методической документации.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Microsoft Windows (лицензионное ПО);  
Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);  
Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);  
Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);  
Microsoft Office (лицензионное ПО);  
VirtualBox (свободно распространяемое ПО);  
EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);  
.NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);  
MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);  
NetBeans (свободно распространяемое ПО);  
MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);  
Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)  
AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)  
1С Предприятие (лицензионное ПО).  
SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);  
SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);  
Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);  
Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);  
Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);  
AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);  
Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз  
данных

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9.plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 4

Программу составил(и):

канд. техн. наук Хабаров Алексей Николаевич \_\_\_\_\_

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)
--------------------	-----------------------------------------------------

Учебная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### 1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК 11.1.: Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2.: Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3.: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4.: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 11.5.: Администрировать базы данных

ПК 11.6.: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

**С целью овладения видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения учебной практики должен**

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	<b>Раздел 1. МДК. 11.01. Технология разработки и защиты баз данных</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Знакомство с внутренним распорядком предприятия. Обучение промышленной безопасности. Создание новой базы данных на сервере СУБД. Использование ER-диаграммы для создания таблиц с соответствующими атрибутами и отношениями (первичные и внешние ключи). /Пр/	4	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3.,Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	
1.2	Создание запросов средствами SQL. Выполнение сортировки и поиска данных в базе данных. Выполнение фильтрации базы данных. Обработка транзакций. Создание форм с функционирующим механизмом идентификации пользователей, добавления, удаления, выборки данных по критерию. /Пр/	4	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	
1.3	Создание и обработка отчетов. Создание печатной формы отчета, соответствующей данным, отображаемым в результате выполнения операции выборки. Создание командного интерфейса пользователя. /Пр/	4	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	
1.4	Установление привилегий доступа в базах данных. Администрирование базы данных. Проверка качества работы системы, используя методы и средства тестирования. /Пр/	4	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	

1.5	Выполнение контроля доступа к данным и управление привилегиями. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Реализация парольной защиты при хранении паролей зашифрованным виде. /Пр/	4	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	
1.6	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам. Создание документа, отражающего этапы разработки и функционирования системы (разработанные диаграммы и спецификации, скриншоты интерфейсов, руководство по использованию системы). /Пр/	4	10	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	10	
1.7	Дифференцированный зачет /Пр/	4	2	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 3.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств

#### 3.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

#### 3.3. Фонд оценочных средств

Закреплен в приложении

#### 3.4. Перечень видов оценочных средств

Указан в фонде оценочных средств

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 4.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Агальцов В.П.	Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1514118">https://znanium.com/catalog/product/1514118</a>
Л1.2	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/476351">https://urait.ru/bcode/476351</a>
Л1.3	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/476352">https://urait.ru/bcode/476352</a>

<b>4.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/453635">https://urait.ru/bcode/453635</a>
Л2.2	Стружкин Н. П., Годин В. В.	Базы данных: проектирование. Практикум: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/474841">https://urait.ru/bcode/474841</a>
Л2.3	Нестеров С. А.	Базы данных: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/457142">https://urait.ru/bcode/457142</a>
Л2.4	Стасьшин В. М., Стасьшина Т. Л.	Базы данных: технологии доступа: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/455863">https://urait.ru/bcode/455863</a>
<b>4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>			
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>			
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>			
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>			
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>			
<b>4.3 Перечень информационных справочных систем</b>				
4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;			
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;			

<b>5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
<p>1) Мастерская «Информационных ресурсов 1» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-автоматизированные рабочие места обучающихся;</li> <li>-автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>-комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;</li> <li>-мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;</li> <li>-оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).</li> <li>-мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)</li> <li>-доска;</li> <li>-комплект учебно-методической документации.</li> </ul> <p>Программное обеспечение общего и профессионального назначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows (лицензионное ПО);</li> <li>Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);</li> <li>Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);</li> <li>Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);</li> <li>Microsoft Office (лицензионное ПО);</li> <li>VirtualBox (свободно распространяемое ПО);</li> <li>EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);</li> <li>.NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);</li> <li>MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);</li> <li>NetBeans (свободно распространяемое ПО);</li> <li>MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);</li> <li>Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)</li> <li>AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)</li> <li>1С Предприятие (лицензионное ПО).</li> <li>SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);</li> <li>SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);</li> <li>Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);</li> <li>Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);</li> <li>Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);</li> <li>AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);</li> </ul>	

Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО).

2) Мастерская «Информационных ресурсов 2» для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

-автоматизированные рабочие места обучающихся;

-автоматизированное рабочее место преподавателя;

-комплекты оборудования для сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК;

-мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

-оргтехника (принтер матричный, принтер струйный, принтер лазерный, МФУ, сканер).

-мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук)

-доска;

-комплект учебно-методической документации.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Microsoft Windows (лицензионное ПО);

Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);

Microsoft Visual studio (лицензионное ПО);

Kaspersky Endpoint Security (лицензионное ПО);

Microsoft Office (лицензионное ПО);

VirtualBox (свободно распространяемое ПО);

EclipseIDEforJavaEEDevelopers (свободно распространяемое ПО);

.NETFrameworkJDK 8 (свободно распространяемое ПО);

MicrosoftSQLServerExpressEdition 9 (свободно распространяемое ПО);

NetBeans (свободно распространяемое ПО);

MicrosoftSQLServerJavaConnector (свободно распространяемое ПО);

Lazarus(свободно распространяемое программное обеспечение)

AndroidStudio (свободно распространяемое программное обеспечение)

1С Предприятие (лицензионное ПО).

SQLServer Express Edition (свободно распространяемое ПО);

SQLServer Management Studio (свободно распространяемое ПО);

Microsoft SQL Server (лицензионное ПО);

Microsoft Visio Pro (лицензионное ПО);

Visual Prolog Personal Edition (лицензионное соглашение, разрешающее использование данной версии в учебных целях);

AndroidStudio Studio (свободно распространяемое ПО);

Microsoft Imagine premium (лицензионное ПО)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9.plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 7
аудиторные занятия	108	
самостоятельная работа	0	



Программу составил(и):

*канд. пед. наук Королькова Людмила Николаевна*

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)
Производственная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	

## 1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

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.

**С целью овладения видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения учебной практики 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	<b>Раздел 1. . Разработка программных модулей</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Знакомство с внутренним распорядком предприятия. Обучение промышленной безопасности. Основные этапы разработки программного обеспечения. /Пр./	7	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	
1.2	Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий. Разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней. /Пр./	7	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	

1.3	Создание программ по разработанному алгоритму как отдельного модуля. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
1.4	Создание программного кода обработчиков событий. Построение событийно-управляемого интерфейса. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
1.5	Формирование математического алгоритма решения задачи поставленной руководителем практики. Разработка простой спецификации будущего программного продукта. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
1.6	Оформление спецификации программного продукта с указанием минимальных требований к реализации. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
	<b>Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей</b>						
2.1	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Разработка обработчиков событий клавиатуры. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка модуля многооконного интерфейса. Разработка модуля отображения анимации. Разработка модуля отображения текстовых документов. Разработка модуля воспроизведения аудио. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	

2.2	Разработка модуля генерации случайных объектов. Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД. Создание модуля вывода информации БД на печать. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
2.3	Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Произвести отладку и оптимизацию модулей. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования. Тестирование с помощью инструментов среды разработки. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
<b>Раздел 3. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</b>							
3.1	Проработка задания и создание блок-схемы работы мобильного приложения. Разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней. Разработка мобильных приложений. Создание интерфейса мобильного приложения. Подготовка стандартных модулей. Написание программного кода. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
3.2	Создание приложения на Android или iOS, получение навыков разработки сложных UX/UI-решений и расширение функциональности продукта Kotlin. iOS -разработка. Android-разработка. Ручное тестирование мобильных приложений. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
<b>Раздел 4. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей</b>							
4.1	Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	

4.2	Установка и настройка пакета для разработки программ на языке ассемблера. Изучение справочников и трансляторов по ассемблеру. Ввод информации с клавиатуры терминала. Вывод текстовой информации на экран терминала. Разработать план тестирования ПО. Провести тестирование программного продукта. Исправить выявленные при тестировании ошибки. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
<b>Раздел 5. Оптимизации программных модулей программных продуктов</b>							
5.1	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Основные этапы разработки программного обеспечения. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
5.2	Разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней. Оформление документации на программные средства. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
5.3	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования; выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
<b>Раздел 6. Прикладное программирование</b>							
6.1	Моделирование состояний потоков. Управление потоками. Программирование в Windows. Работа с реестром. Реестр Windows. Основы разработки веб-приложений с помощью ASP.NET. Серверные элементы управления ASP.NET . Среда разработки Microsoft Visual Studio.NET. Структура программы на C#. Основы языка C#. Основы языка C#. /Пр./	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	
6.2	Работа с программой разработки и отладки программ на языке C#. Использование библиотек ввода/вывода/ Циклы и рекурсии. Работа с программой разработки и отладки программ на	7	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	

	языке С#. Указатели, массивы, процедуры и функции Перегрузка операторов и использование событий. /Пр./						
6.3	Работа с программой разработки и отладки программ на языке С#. Использование свойств и индексов. Работа с программой разработки и отладки программ на языке С#. Создание и использование атрибутов. Оформление документации на программные средства. /Пр./	7	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	
6.4	Дифференцированный зачет.	7	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 3.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств

#### 3.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

#### 3.3. Фонд оценочных средств

Закреплен в приложении

#### 3.4. Перечень видов оценочных средств

Указан в фонде оценочных средств

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 4.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гниденко, И. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/472502">https://urait.ru/bcode/472502</a>
Л1.2	Соколова, В. В.	Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/475892">https://urait.ru/bcode/475892</a>
Л1.3	Гагарина, Л. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1794453">https://znanium.com/catalog/product/1794453</a>
Л1.4	Маркин, А. В.	Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/476040">https://urait.ru/bcode/476040</a>
Л1.5	Немцова, Т. И.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие Гагариной	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018	<a href="https://znanium.com/catalog/product/944326">https://znanium.com/catalog/product/944326</a>
Л1.6	Огнева, М. В.	Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. —	<a href="https://urait.ru/bcode/473118">https://urait.ru/bcode/473118</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Белугина, С. В.	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо	Санкт-Петербург : Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/177830">https://e.lanbook.com/book/177830</a>
Л2.2	Жуков, Р. А.	Язык программирования Python. Практикум : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1190676">https://znanium.com/catalog/product/1190676</a>

Л2.3	Гуриков, С. Р.	Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1356004">https://znanium.com/catalog/product/1356004</a>
Л2.4	Хорев, П. Б..	Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1195623">https://znanium.com/catalog/product/1195623</a>
Л2.5	Кудрина, Е. В.	Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/475228">https://urait.ru/bcode/475228</a>

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>

#### 4.3 Перечень информационных справочных систем

4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;

### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реализация производственной практики осуществляется на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между ТИС (филиал) ДГТУ и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», с использованием современных технологий, материалов и оборудования

Договор о практической подготовки обучающихся №1 от 08.04 2022г с ООО «ИНФОКОМ-С»;

Договор о практической подготовки обучающихся №2 от 08.04 2022г с ООО «РР-ИКС»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9 plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 108

самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8



Программу составил(и):

*канд. пед. наук Королькова Людмила Николаевна*\_\_\_\_\_

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)

Производственная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### 1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

**С целью овладения видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения учебной практики должен иметь практический опыт в:**

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей

**уметь**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

**знать**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	<b>Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Знакомство с внутренним распорядком предприятия. Обучение промышленной безопасности. Анализ предметной области. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. /Пр./	8	2	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	

1.2	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Разработка и оформление технического задания. Выбор модели процесса разработки программного обеспечения. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
1.3	Освоение основных принципов разработки программного обеспечения. Модели процесса разработки программного обеспечения. Построение архитектуры программного средства. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.4	Построение диаграмм UML. Разработка программного обеспечения. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.5	Разработка тестового сценария. Разработка тестовых пакетов. Разработка и интеграция модулей проекта. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.6	Отладка модулей проекта. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	

1.7	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.8	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
	<b>Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>						
2.1	Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Выполнять работы в системах контроля версий. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. /Пр./	8	6	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
2.2	Изучение построения и принципа работы ЛВС предприятия (организации). /Пр./	8	2	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	
2.3	Применение основных подходов к интегрированию программных модулей. Интегрировать модули в программное обеспечение. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	

2.4	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Выполнять тестирование интеграции. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.5	Отлаживать программные модули. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.6	Создавать классы исключений на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.7	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий). /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.4	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Выполнять тестирование интеграции. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.5	Отлаживать программные модули. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	

2.6	Создавать классы исключений на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.7	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий). /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.8	Отладка отдельных модулей программного проекта. Отладка программного продукта с использованием специализированных программных средств. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.9	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.10	Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Тестирование модулей проекта. Документирование результатов тестирования. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
<b>Раздел 3. Математическое моделирование</b>							
3.1	Анализировать проектную и техническую документацию. Разработка алгоритма численного решения системы линейных алгебраических уравнений для моделирования. /Пр./	8	2	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	

3.2	Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Основные понятия динамического программирования. Метод имитационного моделирования. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
3.3	Назначение программы Circuit Simulator. Виртуальные элементы программы и их описание. Виртуальные источники радиоэлектронных устройств в электрической энергии. Линейный виртуальные элементы программы. /Пр./	8	2	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	
3.4	Нелинейные элементы. Оптимизация программы. Отладка программы. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
3.5	Построение простейших математических моделей. Моделирование прогноза. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
3.6	Оценка эффективности выбранной технологии на основе анализа. Подготовка и проведение рекламной кампании разработанного информационного ресурса (программного продукта отраслевой направленности). /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
3.7	Инсталляция и настройка отраслевого программного обеспечения. Осуществление различных видов обслуживания программного обеспечения. /Пр./	8	4	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	

3.8	Дифференцированный зачет.	8	2	ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2		
-----	---------------------------	---	---	--------------------------------------------------------	---------------	--	--

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 3.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств

#### 3.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

#### 3.3. Фонд оценочных средств

Закреплен в приложении

#### 3.4. Перечень видов оценочных средств

Указан в фонде оценочных средств

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 4.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гагарина Л. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1794453">https://znanium.com/catalog/product/1794453</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю.	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2017	<a href="https://urait.ru/bcode/408655">https://urait.ru/bcode/408655</a>
Л2.2	Зубкова, Т. М.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86208.html">http://www.iprbookshop.ru/86208.html</a>

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>

#### 4.3 Перечень информационных справочных систем

4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;

### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реализация производственной практики осуществляется на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между ТИС (филиал) ДГТУ и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», с использованием современных технологий, материалов и оборудования.  
Договор о практической подготовки обучающихся №1 от 08.04 2022г с ООО «ИНФОКОМ-С»»;  
Договор о практической подготовки обучающихся №2 от 08.04 2022г с ООО «РР-ИКС»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
по профессиональному модулю ПМ.04 Сопровождение и обслуживание  
программного обеспечения компьютерных систем

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9.plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 6
аудиторные занятия	108	
самостоятельная работа	0	

Программу составил(и):

канд. техн. наук Чернавина Татьяна Валентиновна \_\_\_\_\_

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)

Производственная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## 1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

**. С целью овладения видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения практики должен иметь практический опыт в:**

- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

**уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

**знать:**

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	<b>Раздел 1. МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Знакомство с внутренним распорядком предприятия. Обучение промышленной безопасности. Использование основных методов внедрения и анализа функционирования программного обеспечения. Изучение структуры и органов управления предприятием, прав и обязанностей техника — программиста. /Пр./	6	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.2	Анализ системного и прикладного ПО предприятия. Загрузка, установка и обслуживание программного обеспечения. Анализ технических средств информатизации предприятия. /Пр./	6	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	

1.3	Анализ сетевого ПО предприятия. Настройка и сопровождение выбранного серверного ПО. Выявление и разрешение проблем совместимости ПО. /Пр./	6	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
1.4	Использование основных методов обеспечения качества функционирования компьютерных систем. Отладка и тестирование профессионально-ориентированного ПО. Определение степени соответствия ПО требованиям к обработке данных и общесистемным требованиям. Определение цели проекта, выбор среды реализации ПО. /Пр./	6	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	12	
1.5	Использование основных методов и средств защиты программного обеспечения компьютерных систем. Разработка метода и алгоритма решения задачи разработки ПО индивидуального задания. Обеспечение защиты ПО программными средствами. Кодирование и тестирование ПО. /Пр./	6	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	12	
	<b>Раздел 2. МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>						
2.1	Поддержка серверов. Компоненты аппаратных серверов. Сборка аппаратного сервера. Анализ серверов. Устранение неполадок аппаратного сервера. Настройка программного сервера. Администрирование программного сервера. Антивирусная защита. Настройка защиты. Установка программного сервера.	6	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	12	
2.2	Внедрения программного обеспечения. Составление архитектуры программного обеспечения. Разработка детального проектирования. Создание плана управления конфигурацией ПО. /Пр./	6	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4..	Л1.1Л2.1 Л2.2	12	
2.3	Сопровождения программного обеспечения. Организация процесса сопровождения ПО. Создание запросов сопровождения ПО. /Пр./	6	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	12	

2.4	Программная и аппаратная защита сервера. Программная защита сервера. Аппаратная защита сервера. /Пр./	6	12	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
2.5	Использование нормативных правовых актов, нормативно методических документов по защите информации. Применение программно-аппаратных и технических средств защиты информации на защищаемых объектах. /Пр./	6	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
2.6	Разработка модулей обеспечения совместимости. Разработка модулей ПО из темы индивидуальных заданий. /Пр./	6	6	. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	
2.7	Анализ качества разработанного программного средства. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы. /Пр./	6	4	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	
2.8	Дифференцированный зачет.	6	2	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2		

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 3.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств

#### 3.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

#### 3.3. Фонд оценочных средств

Закреплен в приложении

#### 3.4. Перечень видов оценочных средств

Указан в фонде оценочных средств

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 4.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
---------------------	----------	-------------------	-------

Л1.1	Федорова Г. Н.	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие.	Москва: ООО "КУРС", 2018	<a href="http://znaniyum.com/go.php?id=898670">http://znaniyum.com/go.php?id=898670</a>
------	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Исаченко О.В.	Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	<a href="http://znaniyum.com/catalog/document?id=365079">http://znaniyum.com/catalog/document?id=365079</a>
Л2.2	Лисьев Г.А., Романов П.Ю.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://znaniyum.com/catalog/document?id=350977">http://znaniyum.com/catalog/document?id=350977</a>

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znaniyum.com/">https://znaniyum.com/</a>
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>

#### 4.3 Перечень информационных справочных систем

4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;

### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Реализация производственной практики осуществляется на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между ТИС (филиал) ДГТУ и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Договор о практической подготовки обучающихся №1 от 08.04 2022г с ООО «ИНФОКОМ-С»;

Договор о практической подготовки обучающихся №2 от 08.04 2022г с ООО «РР-ИКС»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз  
данных

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план 09.02.07\_ofo\_23-9.plx  
Информационные системы и программирование

Квалификация **программист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 5

Программу составил(и):

канд. техн. наук Хабаров Алексей Николаевич \_\_\_\_\_

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич



## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Профессиональный цикл, профессиональные модули (ПЦ)
--------------------	-----------------------------------------------------

Производственная практика относится к профессиональному циклу, профессиональные модули. Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### 1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК 11.1.: Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2.: Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3.: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4.: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 11.5.: Администрировать базы данных

ПК 11.6.: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

**С целью овладения видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения учебной практики должен**

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

работе с документами отраслевой направленности

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Практ. полг.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Постановка задачи</b>						
1.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Знакомство с внутренним распорядком предприятия. Обучение промышленной безопасности. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. Инструментальные оболочки для разработки баз данных /Пр/	5	6	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	
1.2	Принципы и средства проектирования удаленных баз данных. Модели данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Утилиты автоматизированного проектирования базы данных. Инструментальные оболочки для разработки баз данных. /Пр/	5	6	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	
1.3	Поставить цели, задачи проектирования программного продукта (ПП). Провести анализ и выбор программного обеспечения для разработки ПП и БД. Подробным образом описать логику работы ПП. Разработать структуру ПП и базы данных. Описать процесс разработки ПП и удаленной базы данных. Проектирование логической и физической схемы базы данных /Пр/	5	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	
1.4	Принципы и средства проектирования удаленных баз данных. Модели данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Утилиты автоматизированного проектирования базы данных /Пр/	5	6	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	

1.5	Разработка и эксплуатация серверной части /Пр/	5	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	
1.6	Разработка и эксплуатация клиентской части /Пр/	5	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	
1.7	Разработать интерфейс ПП для работы с базой данных. Разработать запросы, отчеты, процедуры и функции ПП. /Пр/	5	12	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	12	
1.8	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Реализовать защиту объектов базы данных. Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных /Пр/	5	4	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	4	
1.9	Дифференцированный зачет	5	2	ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6.	Л1.1.,Л1.2., Л1.3., Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

<b>3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>
<b>3.1. Контрольные вопросы и задания</b>
Содержатся в фонде оценочных средств
<b>3.2. Темы письменных работ</b>
Не предусмотрено
<b>3.3. Фонд оценочных средств</b>
Закреплен в приложении
<b>3.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Указан в фонде оценочных средств

<b>4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>				
<b>4.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>4.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Агальцов В.П.	Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1514118">https://znanium.com/catalog/product/1514118</a>
Л1.2	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/476351">https://urait.ru/bcode/476351</a>
Л1.3	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/476352">https://urait.ru/bcode/476352</a>

<b>4.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/453635">https://urait.ru/bcode/453635</a>
Л2.2	Стружкин Н. П., Годин В. В.	Базы данных: проектирование. Практикум: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/474841">https://urait.ru/bcode/474841</a>
Л2.3	Нестеров С. А.	Базы данных: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/457142">https://urait.ru/bcode/457142</a>
Л2.4	Стасьшин В. М., Стасьшина Т. Л.	Базы данных: технологии доступа: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/455863">https://urait.ru/bcode/455863</a>

<b>4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>	
Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э2	ЭБС «Znaniium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>
<b>4.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
4.3.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;
4.3.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;

<b>5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
<p>Реализация производственной практики осуществляется на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между ТИС (филиал) ДГТУ и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных», с использованием современных технологий, материалов и оборудования.</p> <p>Договор о практической подготовки обучающихся №1 от 08.04 2022г с ООО «ИНФОКОМ-С»»;</p> <p>Договор о практической подготовки обучающихся №2 от 08.04 2022г с ООО «РР-ИКС»</p>	

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе  
(ТИС (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Дрофа

\_\_\_\_\_ 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и электроника</b>
Учебный план	09.02.07_ofo_23-9.plx Информационные системы и программирование
Квалификация	<b>программист</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>
Количество часов по производственной (преддипломной) практики	144 час
Количество недель по производственной (преддипломной) практики	4 нед
Курс	4
Семестр	8

Программу составил(и):

канд. техн. наук Хабаров Алексей Николаевич \_\_\_\_\_

Рецензент (ы)

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С» Копытов В.В.

Генеральный директор ООО «РР-ИКС» Парменов И.С

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика (преддипломная)**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.03.2023 №8.

Срок действия программы: 2023-2026 г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

## 1 ТРЕБОВАНИЯ ФГОС

### ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

### ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Осуществление интеграции программных модулей

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Разработка, администрирование и защита баз данных

### ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период;

ПК 4.2. Составлять формы бухгалтерской (финансовой) отчетности в установленные законодательством сроки;

ПК 4.3. Составлять (отчеты) и налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, учитывая отмененный единый

ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об активах и финансовом положении организации, ее платежеспособности

ПК 4.5. Принимать участие в составлении бизнес-плана;

ПК 4.6. Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе

ПК 4.7. Проводить мониторинг устранения менеджментом выявленных нарушений, недостатков и рисков.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

**С целью овладения видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения практики 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  
 интеграции модулей в программное обеспечение;  
 отладке программных модулей;  
 настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;  
 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы  
 работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;  
 использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;  
 работе с документами отраслевой направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	<b>ВД 01</b> Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем <b>ВД 02</b> Осуществление интеграции программных модулей <b>ВД 04</b> Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем <b>ВД 11</b> Разработка, администрирование и защита баз данных						
	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Знакомство с внутренним распорядком предприятия. Обучение промышленной безопасности	8	2	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28	2	
	Ознакомление с видами деятельности и общей структурой организации: а) общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб; б) построение организационной структуры отдела; в) ознакомление с функциональными областями на предприятии; г) ознакомление с	8	12	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28	12	



	используемыми на предприятиях методами анализа показателей в функциональных областях.						
	Сбор материала для выполнения индивидуального задания по теме ВКР	8	42	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28	42	
	Разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию	8	16	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28	16	
	Систематизация материала для написания ВКР с обоснованием выводов по разделам	8	36	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28	36	
	Сбор и систематизация материалов для отчета по практике.	8	12	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28	12	
	Оформление отчета по практике	8	22	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28		
	Дифференцированный зачет	8	2	ОК 01-09 ПК1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.7 ПК 11.1-11.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л.28		

<b>3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>
<b>3.1. Контрольные вопросы и задания</b>
Содержатся в фонде оценочных средств
<b>3.2. Темы письменных работ</b>
Не предусмотрено
<b>3.3. Фонд оценочных средств</b>
Закреплен в приложении
<b>3.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Указан в фонде оценочных средств

<b>4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>				
<b>4.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>4.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Агальцов В.П.	Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных :	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1514118">https://znanium.com/catalog/product/1514118</a>
Л1.2	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021.	<a href="https://urait.ru/bcode/476351">https://urait.ru/bcode/476351</a>
Л1.3	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021.	<a href="https://urait.ru/bcode/476352">https://urait.ru/bcode/476352</a>
Л1.4	Гагарина, Л. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1794453">https://znanium.com/catalog/product/1794453</a>
Л1.5	Федорова, Г. Н.	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие	Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1138896">https://znanium.com/catalog/product/1138896</a>
Л1.6	Маркин, А. В.	Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин	Москва : Издательство Юрайт, 2021.	<a href="https://urait.ru/bcode/476040">https://urait.ru/bcode/476040</a>
<b>4.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/453635">https://urait.ru/bcode/453635</a>
Л2.2	Стружкин Н. П., Годин В. В.	Базы данных: проектирование. Практикум: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/474841">https://urait.ru/bcode/474841</a>
Л2.3	Нестеров С. А.	Базы данных: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/457142">https://urait.ru/bcode/457142</a>
Л2.4	Стасышин В. М., Стасышина Т. Л.	Базы данных: технологии доступа: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/455863">https://urait.ru/bcode/455863</a>
Л2.5	Гниденко, И. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального	Москва : Издательство Юрайт, 2021. -	<a href="https://urait.ru/bcode/472502">https://urait.ru/bcode/472502</a>

Л2.6	Зубкова, Т. М.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова.	Санкт-Петербург : Лань, 2021.	<a href="https://e.lanbook.com/book/156626">https://e.lanbook.com/book/156626</a>
Л2.7	Исаченко О.В.	Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	<a href="http://znani um.com/catalog/document?id=365079">http://znani um.com/catalog/document?id=365079</a>
Л2.8	Лисьев Г.А., Романов П.Ю.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://znani um.com/catalog/document?id=350977">http://znani um.com/catalog/document?id=350977</a>

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э2	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Э3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Э4	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>

#### 4.3. Перечень программного обеспечения

4.3.1	Специализированное программное обеспечение по профилю специальности компаний города Ставрополя и Ставропольского края
-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.4. Перечень информационных справочных систем

4.4.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ;
4.4.2	Информационно - правовая система «Законодательство России» - <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ;

### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1	<p>Местом проведения преддипломной практики являются предприятия (организации), оборудование и технологическое оснащение рабочих мест которых соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.</p> <p>Договор о практической подготовки обучающихся №1 от 08.04 2022г с ООО «ИНФОКОМ-С»»;</p> <p>Договор о практической подготовки обучающихся №2 от 08.04 2022г с ООО «РР-ИКС»</p>
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------