

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждаю  
Декан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко

«18» 10 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

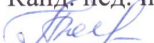
Устройство и функционирование информационной системы

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование


Квалификация выпускника: Программист


Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2021

Разработана  
Канд. пед. наук, доцент  
 Г.А. Бондарева

Согласована  
Зав. выпускающей кафедры ПИМ  
 Ж.В. Игнатенко

Рекомендована  
на заседании кафедры ПИМ  
от «17» 10 2022 г.  
протокол № 3  
Зав. кафедрой  Ж.В. Игнатенко

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета ФИСТ  
от «18» 10 2022 г.  
протокол № 3  
Председатель УМК  Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины .....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
5. Содержание и структура дисциплины.....	4
5.1. Содержание дисциплины .....	4
5.2. Структура дисциплины.....	5
5.3. Практические занятия и семинары.....	5
5.4. Лабораторные работы .....	6
не предусмотрены .....	6
5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа).....	6
5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины.....	6
6. Образовательные технологии.....	6
7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	7
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	7
8.1. Основная литература .....	7
8.2. Дополнительная литература.....	8
8.3. Программное обеспечение .....	8
8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет-ресурсы	8
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	9
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	9

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» является:

- формирование систематизированных знаний по устройству и функционированию информационной системы;
- формирование, совместно с другими дисциплинами учебного плана и всеми формами образовательного процесса в вузе, у выпускника компетенций, знаний, умений и навыков, определяемых требованиями ФГОС.

Задачами освоения дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» являются:

- освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков расчета показателей и критериев оценивания информационной системы;
- осуществление необходимых измерений;
- подготовка к осознанному использованию программных и аппаратных средств в профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Устройство и функционирование информационной системы» (ОП.В.3) принадлежит к общепрофессиональному циклу и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информатика; Основы алгоритмизации и программирования	Производственная (преддипломная практика) Управление проектами

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

а) общие (ОК):

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 для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

б) профессиональных (ПК):

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

**уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

**знать:**

- классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- особенности сопровождения информационных систем;
- современные технологии и инструменты интеграции;
- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

**Практический опыт** ФГОС СПО не предусмотрен.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 52 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2*(4**)
Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	<b>40</b>	<b>40</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	12	12
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет
<b>Общий объем, час</b>	<b>52</b>	<b>52</b>

\* на базе среднего общего образования

\*\* на базе основного общего образования

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
---	----------------------	---------------------------

раздела (темы)	(темы)	
1	Общая характеристика информационных систем	Понятие ИС. Задачи и функции ИС. Этапы развития ИС. Состав и структура ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Классификация информационных систем. Виды информационного обслуживания
2	Жизненный цикл ИС	Основные, вспомогательные, организационные процессы ЖЦ. Взаимосвязь между процессами ЖЦ. Структура ЖЦ ИС. Стадии ЖЦ ИС. Модели ЖЦ ИС.
3	Обеспечение ИС	Основное оборудование системной интеграции Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
4	Сопровождение ИС	Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов.
5	Надежность и качество информационных систем	Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа

## 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	СР
1	Общая характеристика информационных систем	6	2	2		2
2	Жизненный цикл ИС	6	2	2		2
3	Обеспечение ИС	18	4	12		2
4	Сопровождение ИС	10	6	2		2
5	Надежность и качество информационных систем	12	6	2		4
	<b>Общий объем, час</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>12</b>

## 5.3. Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Тема	Количество часов
1	1	Информационное обслуживание ИС	2
2	2	Стадии жизненного цикла ИС	2
3	3	Выделение жизненных циклов проектирования информационной системы.	2
4	3	Автоматизированные информационные системы (АИС), структура и классификация	2
5	3	Использование СПС «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС»	2
6	3	Типовое проектирование ИС. Разработка моделей бизнес-процессов предприятия	6
7	4	Использование и расчет показателей и критериев оценивания информационной системы, осуществление необходимых измерений. Методики оценки трудоемкости разработки АИС	2
8	5	Надежность информационных систем	2

#### 5.4. Лабораторные работы

не предусмотрены

#### 5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

не предусмотрен

#### 5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

№ раздела (темы)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1	Виды информационного обслуживания	2
2	Структура ЖЦ ИС. Стадии ЖЦ ИС. Модели ЖЦ ИС.	2
3	Основное оборудование системной интеграции	2
4	Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	2
5	Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	4

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные технологии обучения:

- работа с информацией, в том числе с использованием ресурсов сети Интернет;
- подготовка и реализация проектов (мультимедийных презентаций и пр.) по заранее заданной теме;
- исследование конкретной темы и оформление результатов в виде доклада с презентацией;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;

- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.
- использование дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

### **Используемые активные и интерактивные образовательные технологии**

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Лекция-дискуссия.	4
2	ПЗ	Работа малыми группами	6
3	Л	Лекция-визуализация	4

### **Практическая подготовка обучающихся**

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
-	-	-	-

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП созданы комплекты оценочных материалов (фонды оценочных средств). В качестве оценочных материалов контроля знаний применяются: контрольные вопросы для устного опроса; задания для самостоятельной работы, примерные практические и лабораторные работы, образцы тестов, задания для контрольной работы, контрольные вопросы для промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения.

Образцы оценочных средств в виде контрольных вопросов, заданий, комплексных заданий, образцов тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины, а также критерии оценки всех форм контроля, включая промежуточный контроль по дисциплине, представлены в комплекте оценочных материалов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы:

- методические указания к самостоятельной работе.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Основная литература**

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования /

Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495987>;

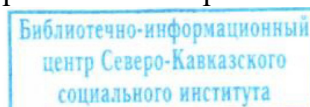
2. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497246>

3. Пятаева А.В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Пятаева А.В., Раевич К.В. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84358.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 8.2. Дополнительная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496196>;

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493021>



## Периодические издания:

1. Прикладная информатика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11770.html> - ЭБС «IPRbooks»

## 8.3. Программное обеспечение

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office;
- NETFrameworkJDK;
- 1С: Предприятие.

## 8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы,

### Интернет-ресурсы

*Базы данных (профессиональные базы данных)*

–База данных веб-технологий – <http://www.php.su>

–База данных IT специалиста– Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

*Информационно-справочные системы*

–Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant.ru/>

*Поисковые системы*

–<https://www.yandex.ru/>

–<https://www.google.ru/>

*Электронные образовательные ресурсы*

– Корпорация Майкрософт в сфере образования [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

– Научная электронная библиотека «Киберленинка» – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

– Национальный открытый университет Интуит – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>



– Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

– Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <https://urait.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

– для проведения лекций, уроков – аудитория, оборудованная учебной мебелью и средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской;

– для проведения всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.

– для проведения промежуточной аттестации – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.

– для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;
  - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».