

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

Утверждаю
Декан ФИСТ



Ж.В. Игнатенко

20 11 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

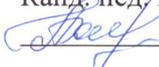
Устройство и функционирование информационной системы

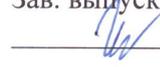
Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Программист

Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2022

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 «14» 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 | 5 |
| 5.2. Структура дисциплины..... | 5 |
| 5.3. Практические занятия и семинары | 6 |
| 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 | 8 |
| 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) | 40 | 40 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | 20 | 20 |
| Практические занятия (ПЗ) | 20 | 20 |
| Семинары (С) | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | |
| Самостоятельная работа (всего) (СР) | 12 | 12 |
| 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 |
| Общий объем, час | 52 | 52 |

* на базе среднего общего образования

** на базе основного общего образования

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (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 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|
| | Общий объем, час | 52 | 20 | 20 | | 12 |
|--|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|

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>

Библиотечно-информационный
центр Северо-Кавказского
социального института

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, прочитать 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, прочитать 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».