

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Среднее профессиональное образование

**УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Квалификация выпускника:

Техник-программист

Казань 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» (для 2019 года набора) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. № 1001 и учебного плана, утвержденного Ученым советом Российского университета кооперации.

Разработчики:

Ахмедова А.М., доцент кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) от 13.03.2019, протокол № 7

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 03.04.2019, протокол №5

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации от 18.04.2019, протокол №4

©Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2019
© Ахмедова А.М., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3.Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом от 13.08.2014 г. №1001, и учебным планом, утвержденным Ученым советом Российского университета кооперации по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Устройство и функционирование информационной системы» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Сформировать базовые теоретические знания и практические навыки обучающегося в области информационных технологий для освоения общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.

знать:

- цели автоматизации производства;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;
- технологии проектирования информационной системы;

- оценку и управление качеством информационной системы; организацию труда при разработке информационной системы;
- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2 Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3 Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4 Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5 Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6 Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

	Очная форма	Заочная форма
Максимальная учебная нагрузка обучающегося:	72	72
- обязательная аудиторная учебная нагрузка	42	10
- самостоятельная работа обучающегося	30	62

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе: теоретическое обучение	22
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация (5 семестр) на базе основного общего образования (3 семестр) на базе среднего общего образования	Экзамен

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретическое обучение	4
лабораторные занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
Промежуточная аттестация (3 курс) на базе основного общего образования	Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы»

очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Общая характеристика информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i> Основные определения и понятия об информации, информационных технологиях. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Функциональная часть информационных систем. Обеспечивающие подсистемы: информационное, техническое, правовое, программное, математическое, организационное, лингвистическое.	2	1
	<i>Лабораторные занятия</i> Работа №1 Выделение компонентов информационной системы	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Подготовка докладов и рефератов по темам: 1. Виды информационных процессов. 2. Понятие «система». Свойства системы. Система управления. 3. Классификация информационных систем 4. Мировые информационные ресурсы. 5. Эффективность и перспективы развития информационных систем.	4	3
Тема 2. Процессы в информационной системе. Эксплуатация информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i> Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами. Использование информационных систем в реинжиниринге бизнес- процессов. Правила проведения реинжиниринга. Основные этапы реинжиниринга: планирование и начало работ, исследования, проектирование.	4	1
	<i>Лабораторные занятия.</i> Работа №2 Работа в СПС «Консультант-Плюс.	2	2

	<p>Самостоятельная работа обучающегося Подготовка докладов и рефератов по темам: 1. Фактографические автоматизированные информационные системы. 2. Документальные автоматизированные информационные системы. 3. Экспертные системы (ЭС). 4. Корпоративные информационные системы (КИС). 5. Требования, предъявляемые к КИС.</p>	4	3
Тема 3. Жизненный цикл информационной системы.	<p>Содержание учебного материала Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла ИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла ИС. Стадии жизненного цикла ИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение.</p>	4	1
	<p>Лабораторные занятия. Работа № 3 Функциональное моделирование. Построение декомпозиции первого уровня для контекстной диаграммы.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося Подготовка докладов и рефератов по темам: 1. Модели жизненного цикла информационной системы. 2. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. 3. Спиральная модель жизненного цикла. 4. Обзор методов проектирования информационной системы.</p>	4	3
Тема 4. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	<p>Содержание учебного материала Технологии проектирования: характеристика и выбор. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем. Современные тенденции систем качества информационных систем. Стандарты оценки качества информационных систем и процесса ее разработки. Критерии качества информационных систем: правильность, точность, совместимость, надежность, универсальность, защищенность, полезность, эффективность, проверяемость, адаптируемость. Стандарты управления качеством промышленной продукции.</p>	4	1
	<p>Лабораторные занятия. Работа № 4 Работа с фактографическими информационными системами в СУБД</p>	4	2

	<p>Самостоятельная работа обучающегося. Подготовка докладов и рефератов по темам: 1. CASE-средства создания информационных систем. 2. Сравнение существующих методик проектирования ИС. 3. Промышленные технологии, их особенности и правила проектирования.</p>	4	3
Тема 5 Основные принципы моделирования автоматизированной информационной системы	<p>Содержание учебного материала Модель информационной системы, виды моделей. Принципы реализации автоматизированной информационной системы в определенной модели. Содержание и методы канонического проектирования информационной системы.</p>	4	1
	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа № 5 Работа с экспертной системой</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося Подготовка докладов и рефератов по темам: 1. Создание диаграммы узлов. 2. Изучение рекомендаций по построению диаграмм.</p>	8	3
Тема 6. Организация труда при разработке и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта	<p>Содержание учебного материала Виды работ при разработке ИС на разных стадиях. Методы планирования выполнения проектных и иных работ. Организационные формы управления проектированием. Виды ресурсов, необходимых для реализации ИС. Методики оценки проектов создания ИС.</p>	4	1
	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа №6. Создание диаграмм потоков данных.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося. Подготовка докладов и рефератов по темам: Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. Контрольная работа</p>	6	3
Итого часов по дисциплине 72		22/20/30	

заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Общая характеристика информационных систем	<p>Самостоятельная работа обучающегося Основные определения и понятия об информации, информационных технологиях. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Функциональная часть информационных систем. Обеспечивающие подсистемы: информационное, техническое, правовое, программное, математическое, организационное, лингвистическое.</p>	2	3
	<p>Лабораторные занятия Работа №1 Выделение компонентов информационной системы</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося 1. Виды информационных процессов. 2. Понятие «система». Свойства системы. Система управления. 3. Классификация информационных систем 4. Мировые информационные ресурсы. 5. Эффективность и перспективы развития информационных систем.</p>	4	3
Тема 2. Процессы в информационной системе. Эксплуатация информационных систем	<p>Содержание учебного материала Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами. Использование информационных систем в реинжиниринге бизнес- процессов. Правила проведения реинжиниринга. Основные этапы реинжиниринга: планирование и начало работ, исследования, проектирование.</p>	4	1
	<p>Самостоятельная работа обучающегося Работа в СПС «Консультант-Плюс.</p>	2	3
	<p>1. Фактографические автоматизированные информационные системы. 2. Документальные автоматизированные информационные системы. 3. Экспертные системы (ЭКС). 4. Корпоративные информационные системы (КИС). 5. Требования, предъявляемые к КИС.</p>	4	

Тема 3. Жизненный цикл информационной системы.	Самостоятельная работа обучающегося Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла ИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла ИС. Стадии жизненного цикла ИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение.	4	3
	Лабораторные занятия. Работа № 2 Функциональное моделирование. Построение декомпозиции первого уровня для контекстной диаграммы.	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Модели жизненного цикла информационной системы. 2. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. 3. Спиральная модель жизненного цикла. 4. Обзор методов проектирования информационной системы.	4	3
Тема 4. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Самостоятельная работа обучающегося Технологии проектирования: характеристика и выбор. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем. Современные тенденции систем качества информационных систем. Стандарты оценки качества информационных систем и процесса ее разработки. Критерии качества информационных систем: правильность, точность, совместимость, надежность, универсальность, защищенность, полезность, эффективность, проверяемость, адаптируемость. Стандарты управления качеством промышленной продукции.	4	3
	Работа с фактографическими информационными системами в СУБД	4	
	1. CASE-средства создания информационных систем. 2. Сравнение существующих методик проектирования ИС. 3. Промышленные технологии, их особенности и правила проектирования.	4	
Тема 5 Основные принципы моделирования автоматизированной информационной системы	Самостоятельная работа обучающегося Модель информационной системы, виды моделей. Принципы реализации автоматизированной информационной системы в определенной модели. Содержание и методы канонического проектирования информационной системы.	4	3
	Работа с экспертной системой	4	
	1. Создание диаграммы узлов. 2. Изучение рекомендаций по построению диаграмм.	8	

Тема 6. Организация труда при разработке и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта	Самостоятельная работа обучающегося Виды работ при разработке ИС на разных стадиях. Методы планирования выполнения проектных и иных работ. Организационные формы управления проектированием. Виды ресурсов, необходимых для реализации ИС. Методики оценки проектов создания ИС.	4	3
	Создание диаграмм потоков данных.	4	
	Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. Контрольная работа	6	
	Итого часов по дисциплине 72		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в кабинете *операционных систем и сред*.

Оборудование учебного кабинета:

Стандартная учебная мебель:

Стол письменный;

Столы компьютерные;

Столы аудиторные двухместные;

Стул;

Стулья ученические;

Доска аудиторная;

Кафедра.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:

Стенд СШ-525 «Развитие вычислительной техники»;

Стенд СШ-519 «Великие люди в мире информатики».

Оборудование, технические средства обучения:

Системные блоки;

Мониторы;

Клавиатура;

Мыши.

Программное обеспечение:

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning

b. Windows 8/

2. Система тестирования INDIGO.

3. Консультант + версия проф.

4. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Степина, В.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/948678>

Дополнительная литература:

1. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>

2. Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 432 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792191>

3. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019. - 320 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>

Электронные ресурсы:

1. MS Office 2010 Электронный видео учебник. Режим доступа: <http://gigasize.ru>.

2. Российское образование. Федеральный портал. Режим доступа: <http://www.edu.ru/fasi>.

3. Лаборатория виртуальной учебной литературы. Режим доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий проверки выполнения самостоятельной работы, решения задач.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Результаты обучения: умения, знания компетенции	Форма контроля и оценивания
Уметь:	
- выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
Знать	
- цели автоматизации производства;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- типы организационных структур;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- реинжиниринг бизнес-процессов;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- требования к проектируемой системе,	Тестовые задания, доклады,

классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;	лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- технологии проектирования информационной системы;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- оценку и управление качеством информационной системы; организацию труда при разработке информационной системы;	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен
- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.	Тестовые задания, доклады, лабораторные работы, контрольная работа. Экзамен