

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ
«ЧГТК им. М.И. Шадова»
С.Н. Сычёв
25.06 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

Профессионального цикла

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Черемхово, 2020

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техни-
ки»

председатель

Т.В. Окладникова

Протокол № 10

04.06 20 20 год

Протокол № 10

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа

протокол № 5

от 23.06. 2010 года

Председатель МС

Е.Н. Егорова

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и функциони-
рование информационной системы» разработана в соответствии с ФГОС
СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработчик : Окладникова Татьяна Викторовна– преподаватель специаль-
ных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПОГРАММУ	18

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 ФГОС по специальности СПО **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, базовая подготовка, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников в области разработки информационных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выделять этапы жизненного цикла информационной системы,
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития процессов организации,
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- модели информационной системы, виды моделей;
- классическое проектирование АИС;

- правила разработки основных бизнес – процессов;
- методы и модели оценки эффективности АИС.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить построение модели предприятия «как есть» (модель AS-IS);
- создавать контекстную диаграмму;
- создавать диаграммы декомпозиции, узлов, FEO, IDEF3.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, находить ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы.

ПК 1.4. Принимать участие в приеме-сдаточных испытаниях.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы и фрагменты методики обучения пользователей.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

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.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы **169** часов, в том числе:

теоретическое обучение **65** часов;

практические занятия **46** часов;

самостоятельная работа **58** часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	169
В том числе:	
теоретическое обучение	65
лабораторные занятия	-
практические занятия	46
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
В том числе:	58
работа с дополнительной и справочной литературой	58
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
Тема 1.1 Основные понятия и определения АИС	1	Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1 ОК1, ОК 2
		Основные понятия системного анализа. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 1			
	2	Определение АИС. Логическая модель и структура АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 1	2	2	
	3	Характеристика и классификация АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 1	2	2	
	4	Практическая работа №1 Построение модели предприятия «как есть» (модель AS-IS). Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 1	2	2	
	5	Практическая работа №2 Создание контекстной диаграммы. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 1	2	2	
	6	Практическое занятие №2 Создание контекстной диаграммы Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 1	2	2	
		Самостоятельная работа № 1 Работа с дополнительной и справочной литературой Написание реферата на тему «Логическая модель и структура АИС»	8		
Тема 1.2 Жизненный цикл АИС	7	Содержание учебного материала	2	1	ПК 1.3-ПК 1.6 ОК 1 – ОК 5
		Понятие жизненного цикла АИС. Международный стандарт ISO/IEC 12207. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 2			

	8	Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС: каскадная и спиральная. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 2	2	2	
	9	Практическая работа №3 Создание диаграммы декомпозиции. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 2	2		
	10	Практическая работа №3 Создание диаграммы декомпозиции. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 2	2		
	11	Практическая работа №3 Создание диаграммы декомпозиции. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 2	2		
		Самостоятельная работа №2 Работа с дополнительной и справочной литературой Написание сообщение на тему «Модели жизненного цикла АИС: каскадная и спиральная»	8		
Тема 1.3 Основные принципы моделирования АИС		Содержание учебного материала			
	12	Модель информационной системы, виды моделей. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 3	2	2	ПК 1.3-ПК 1.6 ОК6, ОК7
	13	Принципы реализации АИС в определенной модели. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 3	2	2	
	14	Содержание и методы канонического проектирования ИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 3	2	2	
	15	Практическая работа №4 Создание диаграммы узлов. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 3	2	2	
	16	Практическая работа №4 Создание диаграммы узлов. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 3	2	2	
	17	Практическая работа №4 Создание диаграммы узлов. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 3	2	2	
		Самостоятельная работа №3	8		

		Работа с дополнительной и справочной литературой Написание доклада на тему «Содержание и методы канонического проектирования ИС»			
Тема 1.4 Порядок проектирования АИС	18	Содержание учебного материала			
		Классическое проектирование АИС, каскадная схема проектирования АИС , стадии и этапы проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 4	2	2	ПК 1.9 ОК 8, ОК 9
	19	Классическое проектирование АИС, каскадная схема проектирования АИС , стадии и этапы проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90 Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 4	2	2	
	20	Достоинства и недостатки каскадной схемы проектирования. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 4	2	2	
	21	Непрерывная схема проектирования: преимущества и проблемы. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 4		2	
	22	Практическая работа № 5 Создание FEO диаграммы. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 4	2	2	
	23	Практическая работа № 5 Создание FEO диаграммы. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 4	2	2	
	24	Практическая работа № 5 Создание FEO диаграммы. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 4	2	2	
		Самостоятельная работа №4 Работа с дополнительной и справочной литературой Написание реферата на тему «Непрерывная схема проектирования: преимущества и проблемы»	8		
Тема 1.5 Технология проектирования АИС	25	Содержание учебного материала			
		Методология и технология проектирования. Методы проектирования АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 5	2	2	ПК 1.9 ОК 1 – ОК 5

	26	Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 5	2	2	
	27	Инструментальные средства проектирования. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика.	2	2	
	28	Методы и средства, используемые в жизненном цикле АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 5	2	2	
		Самостоятельная работа №5 Работа с дополнительной и справочной литературой Написание реферата на тему «CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика»	8		
Тема 1.6 Промышленные технологии проектирования программного обеспечения АИС	29	Содержание учебного материала Промышленные технологии Datarun и RUP. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 6	2	1	ПК 1.3-ПК 1.6 ОК 9, ОК 5
	30	Особенности технологий, ориентированных на каскадную и спиральную модель жизненного цикла АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 6	2	2	
	31	Правила проектирования АИС согласно каждой из технологий. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 6	2	2	
	32	Правила разработки основных бизнес-процессов, бизнес-правил и моделирования данных. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 6	2	2	
	33	Практическая работа №6 Создание диаграммы IDEF3. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 6	2	2	
	34	Практическая работа №6 Создание диаграммы IDEF3. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 6	2	2	
	35	Практическая работа №6 Создание диаграммы IDEF3. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 6	2	2	
		Самостоятельная работа №6 Работа с дополнительной и справочной литературой	8		

		Написание сообщение на тему «Промышленные технологии Datafun и RUP»			
Тема 1.7 Технические средства построения АИС	36	Содержание учебного материала:	2	2	ПК 1.9 ОК 1-ОК 5
		Технические средства построения АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 7			
	37	Общие требования. Архитектура системы команд. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 7	2	2	
	38	Оценка производительности технических средств построения. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 7	2	2	
	39	Выбор вычислительной модели. Выбор конфигурации сервера. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 7	2	2	
	40	Практическая работа №7 Создание модели ТО-ВЕ (реинжиниринг бизнес-процессов). Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 7	2	2	
	41	Практическая работа №7 Создание модели ТО-ВЕ (реинжиниринг бизнес-процессов). Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 7	2	2	
	42	Практическая работа №7 Создание модели ТО-ВЕ (реинжиниринг бизнес-процессов). Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 7	2	2	
		Самостоятельная работа №7 Работа с дополнительной и справочной литературой Написание сообщение на тему «Модель ТО-ВЕ»	8		
Тема 1.8 Организация труда при разработке АИС	43	Содержание учебного материала:	2	2	ПК 1.9 ОК 9
		Организация труда при разработке АИС. Организационные формы управления проектированием Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 8			
	44	Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 8	2	2	
45	Методология и технология сетевого планирования управления.	2	2		

		Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы №8			
	46	Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Оценка и управление качеством АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 8	2	2	
		Самостоятельная работа №8 Работа с дополнительной и справочной литературой Написание сообщение на тему «Оценка и управление качеством АИС»	8		
Тема 1.9 Авто-матизация управления разработкой проектов АИС	Содержание учебного материала:				
	47	1. Технология групповой разработки АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	ПК 1.3-ПК 1.6 ОК 1 –ОК 5
	48	2. Понятие АСУ, АРМ. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	
	49	3. Основные элементы и функции АРМ. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	
	50	4. Автоматизация управления групповой разработкой проектов АИС. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	
	51	5. Методы и модели оценки и измерения эффективности АИС Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	1		
	52	Практическая работа №8 Создание диаграммы DFD. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	
	53	Практическая работа №8 Создание диаграммы DFD. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	
	54	Практическая работа №8 Создание диаграммы DFD. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	
	55	Практическая работа №8 Создание диаграммы DFD. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2	
56	Практическая работа №8 Создание диаграммы DFD. Задание на дом: Выполнение самостоятельной работы № 9	2	2		

		Самостоятельная работа №9 Работа с дополнительной и справочной литературой Написание реферат на тему «Методы и модели оценки и измерения эффективности АИС»	10		
Всего:			169		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете проектирования и баз данных; лаборатории информационных систем.

Оборудование учебного кабинета программирования и баз данных: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- шкафы для хранения оборудования;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных систем: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Печатные издания:

Основные:

О-1 Учебник: Основы построения АИС, Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю, ИД ФОРУМ-ИНФРА-М, 15+ 15(онлайн доступ Академия)

О-2 Учебник: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Советов Б.Я., ИЦ Академия, 2018, 25+ 25(онлайн доступ Академия)

Дополнительные:

Д-1. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: учебное пособие/ О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов - М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2006.

4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Интернет университет Информационных технологий. Форма доступа: https://www.intuit.ru/studies/curriculum/4115/video_courses/755/info

2. Учебник: Основы построения АИС, Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю, ИД ФОРУМ-ИНФРА-М, 15+ 15(онлайн доступ Академия)

3. Учебник: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Советов Б.Я., ИЦ Академия, 2018, 25+ 25(онлайн доступ Академия)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Перечень умений осваиваемых в рамках дисциплины:	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформулированы, все предусмотренные программой	
выделять этапы жизненного цикла информационной системы,	учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко;	Наблюдение, оценка выполнения задания на практическом занятии
использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития процессов организации,	учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко;	Наблюдение, оценка выполнения задания на практическом занятии
использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформулированы	Наблюдение, оценка выполнения задания на практическом занятии
Перечень знаний осваиваемых в рамках дисциплины:	недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
цели автоматизации производства;	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформулированы, большинство предусмотренных программой	Наблюдение, оценка выполнения задания
типы организационных структур;	обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;	Наблюдение, оценка выполнения задания
требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы; модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформулированы, выполнены учебные задания содержат грубые ошибки	Наблюдение, оценка выполнения задания
технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы;		Наблюдение, оценка выполнения задания
организацию труда при разработке информационной системы, оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.		Наблюдение, оценка выполнения задания

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	