



УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Института
сервисных технологий
Протокол № 12
от «20» февраля 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: *09.02.04 Информационные системы (по отраслям)*
Квалификация: *техник по информационным системам*
год начала подготовки: *2020*

Разработчики:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Обрубов Д.О.</i>

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППСЗ:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>к.м.н. Алабина С.А.</i>



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12



1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Устройство и функционирование информационной системы

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

Осваиваемые компетенции

Код	Наименование общих 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 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, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5.	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
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 результате освоения 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

В результате освоения 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



1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 68 часов;

Самостоятельной работы обучающегося 34 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
лекции	<i>34</i>
практические занятия	<i>34</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>34</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>экзамен</i>



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы создания информационных систем и требования к ним			
Тема 1.1. Устройство и назначение информационных систем.	Лекционные занятия	6	2
	1. Информация, данные, информационные процессы и технологии.		
	2. Назначение, состав и структура ИС. Классификация ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.		
	3. Цели автоматизации производства. Основные типы организационных структур организаций и предприятий, функционал.		
	Практическое занятие №1 Исследование бизнес-процессов. Использование методов и критериев оценивания предметной области. Практическое занятие №2. Описание бизнес-процессов организации (предприятия) в интересах их автоматизации. Практическое занятие №3 Использование методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	6	
Самостоятельная работа 1 Подготовка сообщений и рефератов по темам: 1. Основные классы информационных технологий. 2. Фактографические АИС. 3. Документальные АИС.	6		



	4. Обеспечивающие подсистемы ИС: информационное, техническое, правовое, программное, математическое, организационное, лингвистическое. 5. Организационное обеспечение и пользователи ИС.		
Тема 1.2. Жизненный цикл и моделирование информационных систем.	Лекционные занятия	6	
	1. Понятие жизненного цикла ИС. Стадии жизненного цикла ИС.		2
	2. Модели жизненного цикла ИС: каскадная модель жизненного цикла ИС, спиральная модель жизненного цикла.		
	3. Структура жизненного цикла ИС: начальная стадия, стадия создания, стадия передачи в эксплуатацию.		
	Практическое занятие №4 Выделение и анализ жизненного цикла проектирования ИС. Практическое занятие №5 Анализ и моделирование предметной области при проектировании ИС. Практическое занятие №6 Построение информационных моделей при проектировании ИС.	6	
Самостоятельная работа 2 Подготовка сообщений и рефератов по темам: 1. Модель. Моделирование. Информационные модели. 2. Функциональный и объектный подход к моделированию ИС. 3. Моделирование данных при создании БД.	6		
Тема 1.3. Основы разработки и внедрения информационных систем.	Лекционные занятия	6	
	1. Обоснование необходимости создания ИС. Определение требований к проектируемой системе. Методы и средства проектирования ИС.		2
	2. Основные стадии и этапы создания ИС. Технологии проектирования ИС.		
	3. Организация труда при разработке ИС. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.		
Практическое занятие №7 Использование и расчет показателей и критериев оценивания ИС, осуществление необходимых измерений. Оценка трудоемкости разработки ИС. Практическое занятие №8 Внедрение ИС в организации и на предприятии.	6		



	Практическое занятие №9 Составление руководства пользователя к ПО ИС.		
	Самостоятельная работа 3 Подготовка сообщений и рефератов по темам: 1. CASE-средства проектирования информационных систем. 2. Сравнение существующих методик проектирования ИС. 3. Промышленные технологии разработки ИС, их особенности. 4. Управление проектами.	6	
Раздел 2. Основы функционирования информационных систем.			
Тема 2.1. Основные принципы и методы эксплуатации информационных систем.	Лекционные занятия	6	
	1. Инсталляция ИС: планирование инсталляционных работ, выбор аппаратно-программных средств. Настройка и конфигурирование ИС.		2
	2. Эксплуатация и сопровождение ИС. Оперативное управление и регламентные работы.		
	3. Организация пользовательской работы с системой. Интерфейсы пользователя, наборы прав доступа. Организация пользователей. Ведение списка пользователей.		
	Практическое занятие №10 Инсталляция информационной системы. Практическое занятие №11 Резервное копирование и восстановления данных в ИС. Практическое занятие №12 Создание и настройка учетных записей пользователей ИС.	6	
Самостоятельная работа 4 Подготовка сообщений и рефератов по темам: 1. Хранение и обработка данных в ИС реализованных на облачных платформах. 2. Разграничение доступа пользователей к ИС. 3. Удаленная работа с ИС. 4. Мониторинг ИС.	6		



Тема 2.2. Основные направления и способы модификации информационных систем.	Лекционные занятия		6	2
	1.	Сущность и принципы <i>реинжиниринга бизнес-процессов</i> .		
	2.	Основные этапы реинжиниринга: планирование и начало работ, исследования, проектирование, утверждение, внедрение, последующие мероприятия.		
	3.	Методы оценки качества и эффективности ИС.	6	
	Практическое занятие №13 Модификация ИС в зависимости от потребностей заказчика.			
Практическое занятие №14 Применение методологий моделирования бизнес процессов.				
Практическое занятие №15 Составление фрагмента технического задания на разработку ИС.				
Тема 2.3 Устройство и функционирование информационных систем по областям применения.	Самостоятельная работа 5 Подготовка сообщений и рефератов по теме: 1. Процессный подход к организации деятельности предприятия. 2. Методы и инструментальные средства для выполнения процессного анализа. 3. Организация работ по реинжинирингу бизнес – процессов.		6	
	Лекционные занятия		4	2
	1.	Информационные системы организационного управления и интегрированные (корпоративные) ИС.		
	2.	ИС управления технологическими процессами. ИС автоматизированного проектирования.	4	
	Практическое занятие №16 Задачи поиска в информационно-поисковых системах.			
Практическое занятие №17 Работа с ИС по областям применения.				
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и рефератов по теме: 1. АИС, по областям применения (по выбору обучаемого). 2. АИС по законодательству. 3. Офисные ИС. 4. ИС бухгалтерского учета.		4		



	5. АИС управления предприятиями. 6. Программные средства экономического планирования. 7. АИС электронной коммерции. 8. Географические ИС. 9. Экспертные системы. 10. Гипертекстовые АИС. 11. OLAP – технологии и хранилища данных. 12. Глобальные информационные системы и ресурсы. 13. Информационно-поисковые системы Internet. 14. Применение облачных технологий при создании АИС. 15. АИС обработки информации и управления реального времени. 16. АИС управления воздушным движением в районно-аэродромных системах.		
		Всего:	102

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории, лаборатории информационных систем.

Оборудование учебной аудитории: Учебная мебель, наглядные пособия (плакаты, стенды), доска, мультимедийное презентационное оборудование

Оборудование лаборатории информационных систем: Учебная мебель, ПК-10, МФУ-1, мультимедийное презентационное оборудование (интерактивная доска), Программное обеспечение: MS Visio Professional 2016 Russian - 10, СПС Консультант Плюс, 1С: Предприятие 8, NetEmul

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. —Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=942717>
2. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. —Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=922734>

Дополнительная литература:

3. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. —Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=924760>
4. Информационные системы предприятия : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/1002068>



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Осваиваемые компетенции

Код формируемой компетенции	Наименование компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 6.	Работать в коллективе и команде,	<i>Для текущего контроля:</i>



	эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
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.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 1.3.	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный



	выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 1.5.	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 1.6.	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: 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	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
знания:	



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

Для текущего контроля:
внеаудиторная самостоятельная работа,
устный опрос.
Для промежуточной аттестации:
экзамен