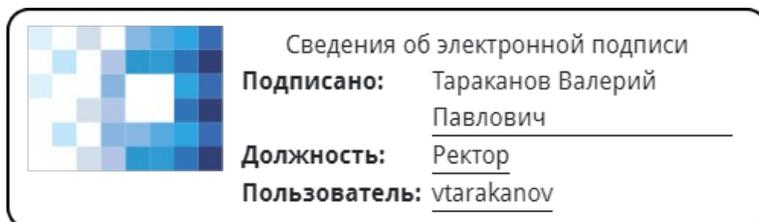


**Частное учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт цифрового образования»
ЧУ ДПО ИЦО**

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ЧУ ДПО ИЦО, Тараканов В.П.



1 сентября 2023 г.

Решение Педагогического совета ЧУ ДПО ИЦО,
Протокол б/н от 01.09.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Приложение № 3.1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Москва, 2023 год

ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать систему знаний и практических умений по использованию теоретических основ автоматизированных информационных систем в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ автоматизированных информационных систем (АИС), которые используются на протяжении всего жизненного цикла АИС, вопросов, связанных с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятий: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
- изучение вопросов применения общей теории систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- изучение вопросов программно-технического, правового и нормативно-технического обеспечения АИС, вопросов, связанных с сертификацией АИС, а также проблем обеспечения надежности и качества информационных систем, вопросов информационной безопасности и организации работ при создании современных распределенных АИС по всему жизненному циклу.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические основы АИС;
- понятия, связанные с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятия: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
- понятия общей теории систем, системного анализа и системотехники;
- классификацию и состав АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- программно-техническое, правовое и нормативно-техническое обеспечение АИС;

уметь:

- применять общую теорию систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- применять в АИС теорию информации и кодирования.

владеть:

- принципами применения общей теории систем, системного анализа и системотехники, и методы концептуального моделирования предметной области АИС.

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теоретические основы автоматизированных информационных систем	Информационные системы и современное общество (информационное общество. Информация, данные и информационные технологии. Автоматизированные информационные системы. Содержание и структура теории информационных систем). Логико-математические основы автоматизированных информационных систем (элементы математической логики. Алгебра

		<p>высказываний и логические связи. Понятие предиката. Элементы теории множеств, операции над множествами. Элементы алгебры отношений (реляционной алгебры)).</p> <p>Информационные и лингвистические основы автоматизированных информационных систем (символьные конструкции. Формальные языки и грамматики. Элементы аналитической теории алгоритмов. Измерение и передача информации. Основы теории кодирования информации. Основы теории систем и системотехники)</p>
2	Автоматизированные информационные системы (АИС)	<p>Концептуальные основы, назначение и классификация автоматизированных информационных систем (АИС) (предметная область и моделирование АИС. Систематизация основных понятий. Концептуальная схема – назначение, синтаксис, семантика. Концептуальная схема – заполнение и ведение. Методы моделирования данных. Классификация, состав и структура АИС).</p> <p>Информационное обеспечение и интерфейсы автоматизированных информационных систем (информационное обеспечение АИС. Интерфейсы автоматизированных информационных систем)</p>
3	Обеспечение автоматизированных информационных систем	<p>Программно-техническое обеспечение АИС (классификация, состав и структура программных средств АИС. Операционные системы. Средства автоматизации проектирования АИС – языки 4GL и CASE-системы. Основы объектных распределенных технологий – стандарты CORBA, DCOM, RMI. Программное обеспечение интерфейсов АИС. Классификация, состав и структура технических средств АИС).</p> <p>Нормативно-техническое обеспечение качества, эффективности и безопасности АИС (стандартизация типового жизненного цикла АИС. Показатели качества, эффективность и надежность АИС. Сертификация АИС. Безопасность АИС).</p> <p>Организационное и правовое обеспечение АИС (организация работ по этапам жизненного цикла АИС)</p>

4. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Дайте понятие информационному обществу.
2. Дайте понятие информации.
3. Дайте определение данным.
4. Дайте определение информационной технологии (ИТ).
5. Назовите основные компоненты, которые входят в АИС.
6. Назовите математические дисциплины, пригодные для описания совокупностей предметов и их свойств.
7. Дайте определение высказыванию.

8. Перечислите булевы операции.
9. Охарактеризуйте понятие предиката.
10. Охарактеризуйте понятие «отношение».
11. Перечислите операции над отношениями.
12. Охарактеризуйте понятие «символьные конструкции».
13. Дайте определение конструкции.
14. Дайте понятие формальному языку.
15. Дайте понятие количеству информации.
16. Дайте понятие системе.
17. Дайте понятие предметной области.
18. Дайте понятие абстракции.
19. Дайте понятие автоматизированной системе управления (АСУ).
20. Дайте понятие экспертной системе.
21. Приведите понятия «база данных» и «база знаний».
22. Дайте понятие интерфейсу пользователя.
23. Дайте понятие средствам автоматизации проектирования и переноса АИС.
24. Дайте понятие ядру операционной системы.
25. Перечислите основные функции CASE-средств.
26. Дайте понятие качеству АИС.
27. Дайте понятие устойчивости АИС.
28. Дайте понятие технологической безопасности АИС.

5. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение

а) Литература

1. **Золотов, С.Ю.** Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017.— 88 с.— <http://www.iprbookshop.ru/13965>.— ЭБС «IPRbooks»
2. **Федотов Е.А.** Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018.— 136 с.— <http://www.iprbookshop.ru/27280>.— ЭБС «IPRbooks»
3. **Болодурина И.П.** Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 215 с.— <http://www.iprbookshop.ru/30122>.— ЭБС «IPRbooks»
4. **Курносоев М.Г.** Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратурно-программный инструментарий параллельного моделирования природных процессов [Электронный ресурс]/ Курносоев М.Г., Хорошевичский В.Г., Мамойленко С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2017.— 355 с.: <http://www.iprbookshop.ru/15791>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов/ И.Н. Власова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018.— 115 с.: <http://www.iprbookshop.ru/32076>.— ЭБС «IPRbooks»
6. **Чернецова Е.А.** Системы и сети передачи информации. Часть 2. Сети передачи информации [Электронный ресурс]/ Чернецова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.:

б) Информационное обеспечение

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- <http://www.anti-malware.ru/>
- <http://download.live.com/familysafety>
- ligainternet.ru
- <http://www.citforum.ru/security/>

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы.
- тренинговые и тестирующие программы.
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.
- Роботизированные системы для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:
 - ИС «Комбат»;
 - ИС «ЛиК»;
 - ИР «КОП»;
 - ИИС «Каскад».

в) Материально-техническое обеспечение

- сервера на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных;
- компьютеры с выходом в сеть Internet;
- сайт «Личная студия» с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом;
- электронные библиотечные ресурсы.

Учебный кабинет этаж № 1, помещение №103:

- Письменный стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Стул-парта – 4 шт.
- Стулья – 4 шт.
- Стенка-стеллаж – 1 шт.
- Шкаф – 1 шт.
- Вешалка – 1 шт.
- Информационная система «Исток» - для слабослышащих
- Клавиатура Брайля – 1 шт.
- Ноутбук с функцией цифрового диктофона – 1 шт.
- Копировальный аппарат – 1 шт.
- Стационарный компьютер – 4 шт.

Учебный кабинет этаж № 3, помещение № 315:

- Письменный стол преподавателя - 1 шт.
- Стул преподавателя - 1 шт.
- Стулья - 6 шт.
- Шкаф - 1 шт.

- Доска ученическая - 1 шт.
- Стол-парта - 6 шт.
- Стенка стеллаж - 1 шт.
- Вешалка -1 шт.

6 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Освоение дополнительной профессиональной программы - программы повышения квалификации проводится с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для планомерного изучения дисциплин обучающиеся знакомятся с учебным планом программы. Имеют календарный учебный график изучения дисциплин. Имеют примерные вопросы для самостоятельной работы, промежуточной аттестации, пример творческих заданий, список литературы.