

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Владимирович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 03.05.2024 11:31:14  
Уникальный программный ключ:  
2539477a8e11b0c5a11c11c11c11c11c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО**  
**УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Информационных технологий, электроэнергетики**  
**и систем управления**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор филиала**  
А.В. Агафонов  
« 28 » мая 2021 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Автоматизированные информационно-управляющие системы**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Чебоксары, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 929 от 19 сентября 2017 г. (редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020 г., 08 февраля 2021 г.), зарегистрированный в Минюсте 10 октября 2017 года, рег. номер 48489 (далее – ФГОС ВО).

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: Ярускина Елена Тажутиновна, к.п.н, доцент кафедры ИТЭСУ  
*(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)*

Программа одобрена на заседании кафедры ИТЭСУ (протокол № 10 от 10.04.2021 г.).

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Автоматизированные информационно-управляющие системы» являются:

- рассмотрение современных программных продуктов автоматизации и передовых технологий;
- разработка автоматизированных систем управления.

Задачами освоения дисциплины «Автоматизированные информационно-управляющие системы» являются:

- получение знаний о современных принципах и методах разработки и проектирования автоматизированных информационно-управляющих систем с применением современных программно-аппаратных средств, классификации систем, области применения;
- приобретение умений применять на практике основные принципы и подходы к разработке и проектированию автоматизированных информационно-управляющих систем, ставить и решать задачи адаптации информационно-управляющих систем к конкретным областям их применения;
- овладение навыками проведения анализа и подбора современных программно-технических средств для построения автоматизированных систем общепромышленного и специального назначения, практического использования пакетов для разработки и тестирования автоматизированных информационно-управляющих систем.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- *Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н (зарегистрирован в Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 декабря 2013 г. №30635)	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
			6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	
			6	Проектирование программного обеспечения	D/03.6	
06.028 Системный программист Профессиональный стандарт «Системный программист», утв. Приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2020 года N 678н	A	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	A/01.6	6
			6	Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	A/02.6	6
				Разработка системных утилит	A/03.6	6
				Создание инструментальных средств программирования	A/04.6	6
06.015 Специалист по информационным системам Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 18 ноября 2014 г. №896н	C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
				Выявление требований к ИС	C/11.6	6
				Анализ требований	C/12.6	6
				Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	C/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	C/19.6	6
				Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
				Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	C/40.6	6

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Создание (модификация) и сопровождение ИС	ПК-1. Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p>ПК-1.1. Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика</p> <p>ПК-1.2. Выявляет и анализирует требования к ИС</p> <p>ПК-1.3. Разрабатывает архитектуру ИС</p> <p>ПК-1.4. Проектирует ИС</p> <p>ПК-1.5. Разрабатывает базы данных ИС</p> <p>ПК-1.6. Владеет технологиями Программирования</p> <p>ПК-1.7. Владеет технологиями модульного тестирования ИС (верификации)</p> <p>ПК-1.8. Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию</p> <p>ПК-1.9. Создание пользовательской документации к ИС</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</li> <li>- назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем;</li> <li>- стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</li> <li>- модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</li> <li>- методы и средства обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</li> <li>- применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</li> <li>- методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</li> </ul>
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.6 «Автоматизированные информационно-управляющие системы» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина «Автоматизированные информационно-управляющие системы» преподается обучающимся по очной форме обучения – в 7-м семестре, по заочной форме – в 8-9 семестрах.

Дисциплина «Автоматизированные информационно-управляющие системы» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Операционные системы», «ЭВМ и периферийные устройства», «Криптографические методы защиты информации», «Защита информации» и является предшествующей для изучения дисциплин: «Методы оптимизации и автоматизации проектирования», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Производственная практика: преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Государственная итоговая аттестация: выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является курсовая работа и экзамен в 7-м семестре, по заочной форме курсовая работа и экзамен в 8-9 семестре.

## 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе,

**очная форма обучения:**

Семестр	7
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>51,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>92,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): курсовая работа, экзамен.

**заочная форма обучения:**

Семестр	8-9
лекции	8
лабораторные занятия	12
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>23,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>120,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): курсовая работа, экзамен.

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Характеристика автоматизированных систем	2	-	-	3	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 2. Технология обработки данных	2	8	-	4	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 3. Применение теории систем массового обслуживания для анализа производственных систем	2	6	-	4	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 4. Системный подход и последовательность разработки ИУС. Формализация структуры ИУС	4	8	-	4	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 5. Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения	4	8	-	4	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 6. Перспективные направления развития ИУС	2	2	-	4	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	2			34	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Консультации, руководство	1			-	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6.,



			ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
<b>ИТОГО</b>	51,3	92,7	

### Заочная форма обучения

Количество часов контактная работа лекции	Количество часов			Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа		самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия		
Тема 1. Применение теории систем массового обслуживания для анализа производственных систем	2	4	16	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 2. Системный подход и последовательность разработки ИУС. Формализация структуры ИУС	2	4	18	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 3. Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения	2	4	10	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Тема 4. Перспективные направления развития ИУС	2	-	10	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	2		31	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Консультации, руководство	1		-	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Контроль (экзамен)	0,3		35,7	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
<b>ИТОГО</b>	23,3		120,7	

### 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает

использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: устный опрос, доклад, тест, курсовая работа.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

## 6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часа (по очной форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения).

### Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Разработка базы данных АИУС	2	Устный опрос, тест, отчет	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.

### Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Разработка базы данных АИУС	2	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.

### Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Лабораторная работа 1	Создание запросов средствами языка SQL.	6	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3.,

	Создание отчетов информационно-управляющей системы			ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Лабораторная работа 2	Проектирование с использованием SCADA-систем: работа с графическим редактором, использование графических примитивов, создание рабочего стола, добавление «динамики»	8	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Лабораторная работа 3	Взаимодействие ERP и SCADA-систем	8	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Лабораторная работа 4	Критерии оптимальности. Принятие решения	8	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.

### Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Лабораторная работа 1	Создание запросов средствами языка SQL. Создание отчетов информационно-управляющей системы	4	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Лабораторная работа 2	Проектирование с использованием SCADA-систем: работа с графическим редактором, использование графических примитивов, создание рабочего стола, добавление «динамики»	4	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6., ПК-1.7., ПК-1.8., ПК-1.9.
Лабораторная работа 3	Критерии оптимальности. Принятие решения	2	Устный опрос, тест	ПК-1.1., ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-1.4., ПК-1.5., ПК-1.6.,

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 92,7 часов по очной форме обучения, 120,7 часа по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом лекции;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка курсовой работы;
- подготовка к сдаче экзамена.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с работодателями.

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определения наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации; выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение устного опроса.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Вопросы для самоконтроля знаний
2.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (лабораторные работы, тестовые задания, практические задачи, тематика докладов и курсовая работа)
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к экзамену)

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **8.1. Паспорт фонда оценочных средств**

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Характеристика автоматизированных систем	ПК-1 Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	ПК-1.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика ПК-1.2. Выявляет и анализирует требования к ИС ПК-1.3. Разрабатывает архитектуру ИС ПК-1.4. Проектирует ИС	Устный опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

		задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.5. Разрабатывает базы данных ИС ПК-1.6. Владеет технологиями программирования ПК-1.7. Владеет технологиями модульного тестирования ИС (верификации) ПК-1.8. Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию ПК-1.9. Создание пользовательской документации к ИС	
2.	Технология обработки данных	ПК-1 Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика ПК-1.2. Выявляет и анализирует требования к ИС ПК-1.3. Разрабатывает архитектуру ИС ПК-1.4. Проектирует ИС ПК-1.5. Разрабатывает базы данных ИС ПК-1.6. Владеет технологиями программирования ПК-1.7. Владеет технологиями модульного тестирования ИС (верификации) ПК-1.8. Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию ПК-1.9. Создание пользовательской документации к ИС	Устный опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен
3.	Применение теории систем массового обслуживания для анализа производственных систем	ПК-1 Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению	ПК-1.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика ПК-1.2. Выявляет и анализирует требования к ИС ПК-1.3. Разрабатывает	Устный опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

		ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	архитектуру ИС ПК-1.4. Проектирует ИС ПК-1.5. Разрабатывает базы данных ИС ПК-1.6. Владеет технологиями программирования ПК-1.7. Владеет технологиями модульного тестирования ИС (верификации) ПК-1.8. Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию ПК-1.9. Создание пользовательской документации к ИС	
4.	Системный подход и последовательность разработки ИУС. Формализация структуры ИУС	ПК-1 Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика ПК-1.2. Выявляет и анализирует требования к ИС ПК-1.3. Разрабатывает архитектуру ИС ПК-1.4. Проектирует ИС ПК-1.5. Разрабатывает базы данных ИС ПК-1.6. Владеет технологиями программирования ПК-1.7. Владеет технологиями модульного тестирования ИС (верификации) ПК-1.8. Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию ПК-1.9. Создание пользовательской документации к ИС	Устный опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен
5.	Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения	ПК-1 Способен выполнять работы и управление работами по созданию	ПК-1.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика ПК-1.2. Выявляет и анализирует требования	Устный опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

		(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	к ИС ПК-1.3. Разрабатывает архитектуру ИС ПК-1.4. Проектирует ИС ПК-1.5. Разрабатывает базы данных ИС ПК-1.6. Владеет технологиями программирования ПК-1.7. Владеет технологиями модульного тестирования ИС (верификации) ПК-1.8. Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию ПК-1.9. Создание пользовательской документации к ИС	
6.	Перспективные направления развития ИУС	ПК-1 Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика ПК-1.2. Выявляет и анализирует требования к ИС ПК-1.3. Разрабатывает архитектуру ИС ПК-1.4. Проектирует ИС ПК-1.5. Разрабатывает базы данных ИС ПК-1.6. Владеет технологиями программирования ПК-1.7. Владеет технологиями модульного тестирования ИС (верификации) ПК-1.8. Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию ПК-1.9. Создание пользовательской документации к ИС	Устный опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый



этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Автоматизированные информационно-управляющие системы» является завершающим этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых, у студентов формируются компетенции ПК-1.

Формирование компетенции ПК-1 начинается с изучения дисциплин: «Операционные системы», «ЭВМ и периферийные устройства», «Криптографические методы защиты информации», «Защита информации».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе изучения дисциплин: «Методы оптимизации и автоматизации проектирования», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Производственная практика: преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

Итоговая оценка сформированности компетенции ПК-1 определяется в период подготовки к: «Государственная итоговая аттестация: выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является курсовая работа и экзамен в 7-м семестре, по заочной форме курсовая работа и экзамен в 8-9 семестрах.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-1 при изучении дисциплины Б1.Д(М).В.6 «Автоматизированные информационно-управляющие системы» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – курсовая работа и экзамен.

## 8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Характеристика автоматизированных систем	<p>Понятие систем, информационных систем.</p> <p>Этапы развития, виды и цели использования информационных систем.</p> <p>Функции, выполняемые автоматизированными информационными системами.</p> <p>Классификация информационных систем, автоматизированных информационных систем.</p> <p>Системы управления предприятием.</p> <p>Линейная и нелинейная структура информационно-управляющих систем.</p>
Тема 2. Технология обработки данных	<p>Технологические процессы обработки данных</p> <p>Основные понятия и классификация технологических операций обработки данных.</p> <p>Процессы получения первичной информации.</p> <p>Экономическая задача как основная единица обработки данных.</p> <p>Информационные, расчетные задачи и их комплексы</p> <p>Постановка задачи, понятие АРМ.</p> <p>Оперативное управление производством: назначение, фазы оперативного управления.</p> <p>Методы решения задач календарного планирования.</p> <p>Диаграмма «Ганта» (пример решения задачи календарного планирования).</p>
Тема 3. Применение теории систем массового обслуживания для анализа производственных систем	<p>Характеристика этапов прохождения заявки.</p> <p>Модели систем массового обслуживания.</p> <p>Понятие Марковского случайного процесса.</p> <p>Уравнения Колмогорова.</p>
Тема 4. Системный подход и последовательность разработки ИУС. Формализация структуры ИУС	<p>Целесообразность внедрения автоматизированных систем на предприятии.</p> <p>Общий принцип системного подхода.</p> <p>Модели системы.</p> <p>Критерии выбора системы.</p> <p>Методы анализа систем управления.</p> <p>Проектирование ИУС.</p> <p>Подходы к внедрению ИУС.</p> <p>Стадии разработки ИУС.</p> <p>Технологии проектирования ИУС.</p>

Тема 5. Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения	Понятие структурного и параметрического синтеза. Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения. Теория принятия решения (принятие решения в условиях определенности, в условиях неопределенности, в условиях риска).
Тема 6. Перспективные направления развития ИУС	Особенности распределенной системы управления. Введение в ERP-концепцию. Понятие интеллектуальных мультиагентных систем. Структура, ядро и основные функции агентов. Перспективные технологии реализации ИУС.

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы

#### 8.2.2. Темы для докладов

1. Модели жизненного цикла ПО.
2. Технология штрихового кодирования.
3. Сравнительная характеристика автоматизированных систем управления предприятием.
4. CASE-технологии.
5. SCADA-пакеты: MasterScada, TRACE MODE.
6. Языки программирования контроллеров: FBD, ST, LD.
7. ИУС в непрерывных производствах.
8. Бортовая ИУС.
9. Основа единого информационного пространства. Защиты от несанкционированного доступа.
10. Технология моделирования САР.
11. CALS-технологии.
12. Анализ рынка CASE-средств.
13. Проблема адаптации ИУС к области применения.
14. Интеллектуализация ИУС.
15. Роль и место человека в процессе управления.
16. Процедуры обработки информации.
17. Организация процессов в системах управления.

### Шкала оценивания докладов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

#### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Что такое система:
  - a) совокупность сигналов;
  - b) совокупность структур;
  - c) совокупность элементов.
2. Основные категории систем в самом общем плане:
  - a) технические, эргатические;
  - b) материальные, абстрактные;
  - c) простые, сложные.
3. Структура системы:
  - a) величина, выражающая свойство системы;
  - b) свойство системы, характеризующее взаимосвязанность элементов;
  - c) совокупность элементов системы и их взаимодействий.
4. Полностью формализуемые информационные процедуры:
  - a) при выполнении которых создается новая уникальная информация, алгоритм переработки информации неизвестен;
  - b) при выполнении которых алгоритм переработки информации остается неизменным;
  - c) при выполнении которых алгоритм переработки информации может изменяться и полностью не определен.
5. Неформализуемые информационные процедуры:
  - a) при выполнении которых создается новая уникальная информация, алгоритм переработки информации неизвестен;
  - b) при выполнении которых алгоритм переработки информации остается неизменным;
  - c) при выполнении которых алгоритм переработки информации может изменяться и полностью не определен.

6. Обратная связь информационной системы:
- a) информация, на основе которой принимаются решения;
  - b) информация из внешних и внутренних источников;
  - c) переработанная информация для коррекции входной информации.

7. Этапы развития информационных систем:
- a) СУО-СППР-СОТ-ОИС;
  - b) СОТ-ОИС-СППР-СУО;
  - c) СУО-СОТ-СППР-ОИС;
  - d) СОТ-СУО-СППР-ОИС.

8. Автоматизированные информационные системы – это системы, в которых:

- a) механизмируются не только отдельные процедуры преобразования данных, но и переходы от предыдущей процедуры к последующей;
- b) все процедуры преобразования данных и переходы между ними выполняются автоматически;
- c) для выполнения некоторых процедур преобразования данных используются технические средства.

9. По характеру использования результатной информации информационные системы делятся на:

- a) ИС автоматизированного проектирования;
- b) ИС управления технологическими процессами;
- c) информационно-советующие.

10. По степени механизации процедур преобразования информации информационные системы делятся на:

- a) информационно-поисковые;
- b) информационные системы организационного управления;
- c) автоматизированные;
- d) информационно-советующие.

11. Автоматизированная система PDM – это:

- a) система расчетов и инженерного анализа;
- b) система конструкторского проектирования;
- c) система проектирования технологических процессов;
- d) система управления проектными данными и проектированием.

12. Информационная поддержка этапа производства продукции осуществляется автоматизированными системами:

- a) ERP и MRP;
- b) CAM и CAD;
- c) CRM;

d) MES.

13. Информационная функция автоматизированных систем – это:

- a) своевременно и качественно выполнять обработку информации;
- b) отслеживать и формировать всю необходимую для управления информацию;
- c) обеспечивать быстрый доступ, поиск и выдачу необходимой информации;
- d) осуществлять информационно-управляющее воздействие на объект управления.

14. Самосовершенствующаяся функция автоматизированных систем:

- a) накапливать и анализировать опыт с целью обоснованного отбора лучших методов проектирования, производства и управления;
- b) гибко изменять структуру и параметры для достижения вновь поставленных целей;
- c) выявлять основные тенденции, закономерности и показатели развития объекта и окружающей среды;
- d) определять основные показатели, в том числе и экономические, хозяйственной деятельности объекта.

15. Информация подразделяется на плановую, нормативно-справочную, учетную, оперативную по какому из признаков классификации:

- a) стадии обработки;
- b) месту возникновения;
- c) по стабильности;
- d) функциям управления.

16. Информация подразделяется на входную, выходную, внутреннюю и внешнюю по какому из признаков классификации:

- a) стадии обработки;
- b) месту возникновения;
- c) по стабильности;
- d) функциям управления.

17. Технологический процесс обработки данных – это:

- a) совокупность функционально-связанных действий по преобразованию данных, выполняемых непрерывно на одном рабочем месте;
- b) определенный комплекс операций, выполняемых в строго регламентированной последовательности, охватывающих все этапы обработки данных.

18. Чем характеризуется второй класс технологических операций обработки данных:

- a) получением первичной информации, отражающей содержание процессов в цехах, на складах и т.д.;
- b) обеспечением достоверности и высокого качества результатной информации;
- c) вводом данных в ЭВМ;
- d) обработкой данных по алгоритмам и получением результатной информации.

19. Расчетной задачей называется:

- a) взаимосвязанная последовательность операций или действий, выполняемых над файлами;
- b) элемент прикладного программного обеспечения ЭВМ, алгоритм переработки информации которого не приводит к созданию новой информации, отличной от исходной;
- c) элемент прикладного программного обеспечения ЭВМ, алгоритм переработки информации которого приводит к созданию новой информации.

20. Укажите правильное соответствие названий критериев принятия решений в условиях неопределенности:

- a)  $\min\max \leftrightarrow$  «критерий оптимизма»;
- b)  $\max\min \leftrightarrow$  «критерий пессимизма»;
- c)  $\min\min \leftrightarrow$  «критерий пессимизма»;
- d)  $\max\min \leftrightarrow$  «критерий безразличия»;
- e)  $\max\max \leftrightarrow$  «критерий безразличия».

21. Фрактальность – это свойство присущее:

- a) финансово-управленческим системам;
- b) ИУС линейной структуры;
- c) бухгалтерским системам;
- d) ИУС нелинейной структуры.

22. БДПВ в ИУС – это:

- a) память текущих измеренных данных;
- b) память соотношений производственных параметров;
- c) память структур;
- d) все вышеперечисленное неверно.

23. БДРВ в ИУС – это:

- a) память текущих измеренных данных;
- b) память соотношений производственных параметров;
- c) память структур;
- d) все вышеперечисленное неверно.

24. Регламенты производства в ИУС – это:

- a) память текущих измеренных данных;
- b) память соотношений производственных параметров;

- c) память структур;
- d) все вышеперечисленное неверно.

25. Аналитические ФМ в ИУС – это:

- a) НЗП;
- b) метрология;
- c) резервуары;
- d) балансы;
- e) ЖДЦ.

26. Измерительные ФМ в ИУС – это:

- a) НЗП;
- b) метрология;
- c) резервуары;
- d) балансы;
- e) ЖДЦ.

27. ERP II – это интегрированная система в состав которой входят:

- f) SCADA;
- g) SCM;
- h) CRM;
- i) MRP II.

28. Структура системы:

- a) величина, выражающая свойство системы;
- b) свойство системы, характеризующее взаимосвязанность элементов;
- c) совокупность элементов системы и их взаимодействий.

29. Полностью формализуемые информационные процедуры:

- a) при выполнении которых создается новая уникальная информация, алгоритм переработки информации неизвестен;
- b) при выполнении которых алгоритм переработки информации остается неизменным;
- c) при выполнении которых алгоритм переработки информации может изменяться и полностью не определен.

30. Неформализуемые информационные процедуры:

- a) при выполнении которых создается новая уникальная информация, алгоритм переработки информации неизвестен;
- b) при выполнении которых алгоритм переработки информации остается неизменным;
- c) при выполнении которых алгоритм переработки информации может изменяться и полностью не определен.



### Ключ

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>
c	c	c	b	c	a	d	b	c	c
<b>11.</b>	<b>12.</b>	<b>13.</b>	<b>14.</b>	<b>15.</b>	<b>16.</b>	<b>17.</b>	<b>18.</b>	<b>19.</b>	<b>20.</b>
d	a	d	a	a	d	b	c	a	c
<b>21.</b>	<b>22.</b>	<b>23.</b>	<b>24.</b>	<b>25.</b>	<b>26.</b>	<b>27.</b>	<b>28.</b>	<b>29.</b>	<b>30.</b>
b	d	a	b	a	b	d	c	b	c

### Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

## **8.2.4 Практическое задание**

### **1. Создание баз данных «Деятельность спортивного клуба».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.
2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.
3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.
4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).
5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.
6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.
7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

### **2. Создание баз данных «Общественная библиотека».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.
2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.
3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.
4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).
5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.
6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.
7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

### **3. Создание баз данных «Сведения о клиентах и заказах».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.
2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.
3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.
4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).
5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.

6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.

7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

#### **4. Создание баз данных «Штрафы ГИБДД».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.

2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.

3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.

4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).

5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.

6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.

7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

8. Сформировать отчет.

#### **5. Создание баз данных «Поликлиника».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.

2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.

3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.

4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).

5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.

6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.

7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

8. Сформировать отчет.

#### **6. Создание баз данных «Деятельность музея».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.

2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.

3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.

4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).

5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.

6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.

7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

8. Сформировать отчет.

### **7. Создание баз данных «Учебный процесс».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.

2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.

3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.

4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).

5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.

6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.

7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

8. Сформировать отчет.

### **8. Создание баз данных «Деятельность службы такси».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.

2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.

3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.

4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).

5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.

6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.

7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

8. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

9. Сформировать отчет.

### **9. Создание баз данных «Деятельность службы доставки еды».**

Задание:

1. Спроектировать базу данных (БД) согласно варианту задания.

2. Написать запросы SQL на создание всех спроектированных таблиц.

3. С помощью 2-х запросов SQL изменить структуру двух таблиц (например, добавить или удалить какой-либо атрибут), показать результаты изменения.

4. Внести данные в таблицы в режиме Таблица -> Открыть (не менее 10 кортежей в каждой таблице).

5. Создайте запросы SQL, которые будут использоваться для манипулирования данными.

6. Сформулировать 2 подзапроса (однотабличный и многотабличный), создайте их с помощью языка SQL и покажите результаты их выполнения.

7. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

8. Сформулировать 2 многотабличных запроса, создать их на SQL и показать результаты их выполнения.

9. Сформировать отчет.

### **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

### **8.2.5 Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

РГР и КП по дисциплине «Автоматизированные информационно-управляющие системы» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Автоматизированные информационно-управляющие системы» к рабочей программе дисциплины прилагается.

### Примерный перечень тем курсовых работ:

1. Автоматизация учета клиентов агентства недвижимости.
2. Разработка автоматизированного рабочего места диспетчера таксопарка.
3. Автоматизация системы учета автосервисных работ.
4. Автоматизация рабочего места технолога общественного питания.
5. Автоматизация учебного процесса для образовательной организации.
6. Автоматизация формирования заказов поставщикам.
7. Автоматизация расчета стоимости восстановительного ремонта автотранспорта.
8. Разработка программы приема, учета и продажи сельскохозяйственной продукции.
9. Автоматизация службы аутсорсинга на платформе
10. Автоматизация сбыта газа.
11. Автоматизация производственных и складских процессов.
12. Разработка аналитической базы учета и продаж.
13. Автоматизация рабочего места диспетчера лоцманской компании.
14. Автоматизация учета и продаж товаров парфюмерно-косметического магазина.
15. Разработка Интернет-сайта, реализующего бронирование путевок туристической компании.
16. Разработка информационной системы принятия и обработки заказов через Интернет.
17. Создание информационных систем поддержки образовательного процесса для студентов заочников в межсессионный период.
18. Создание информационной системы удаленного оптового заказа кондитерских изделий.
19. Автоматизация складского учета автомагазина и автосервиса.
20. Создание информационной системы для аптечной сети.
21. Создание информационной системы для ветеринарной аптеки.
22. Создание информационной системы для парфюмерного магазина.
23. Автоматизация системы учета электроэнергии.
24. Создание информационной системы для учебного процесса.
25. Разработка Интернет-сайта для детского сада.
26. Автоматизация рабочего места заведующего детским садом.
27. Автоматизация рабочего места директора школы.
28. Автоматизация рабочего места железнодорожного диспетчера.

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит

	развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

## 8.2.6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

### Вопросы (задания) для экзамена:

1. Понятие системы и ее составляющих с позиции системотехники, приведите примеры систем.
2. Понятие информационной системы, этапы развития и примеры информационных систем.
3. Классификация информационных систем.
4. Классификация автоматизированных информационных систем (в соответствии с этапами жизненного цикла промышленных изделий).
5. Классификация автоматизированных информационных систем (по отраслям применения, по методам взаимодействия с пользователями, по моделям).
6. Понятие автоматизированных систем управления предприятием.
7. Функциональные подсистемы АСУП и их характеристики.
8. Обеспечивающие подсистемы АСУП и их характеристики.
9. Организационные подсистемы АСУП и их характеристики.
10. Понятие интегрированной системы автоматизации управления предприятием.
11. Основные требования к интегрированным системам управления предприятием.
12. Разновидности систем управления предприятием.
13. Классификация информации.
14. Понятие технологического процесса обработки данных, технологических операций обработки данных.
15. Технология использования штрихового кодирования информации.
16. Постановка задачи.
17. Экономическая задача как основная единица обработки данных.
18. Основные требования к информационным, расчетным задачам.
19. Автоматизированное рабочее место, его назначение и состав.
20. Понятие информационных процедур.
21. Оперативное управление производством: назначение, фазы оперативного управления.
22. Методы решения задач календарного планирования.
23. Диаграмма «Ганта» (пример решения задачи календарного планирования).

24. Понятие задач исследования операций. «Системный подход» к задачам исследования операций.

25. Принятие решений в условиях неопределенности.

26. Принятие решений в условиях риска. Ожидаемая ценность достоверной информации.

27. СМО: этапы прохождения заявки; характеристики входа, режим поступления в систему.

28. СМО: поведение клиентов, характеристика очереди, характеристика процесса обслуживания.

29. Модели систем массового обслуживания.

30. Линейная структура ИУС.

31. Нелинейная структура ИУС.

32. Потребительские функции измерительных модулей ИУС.

33. Потребительские функции аналитических модулей ИУС.

34. Автоматизация управления экономическими системами (введение в ERP концепцию).

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
«Хорошо»	Студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами, но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.
«Удовлетворительно»	Студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно



«Неудовлетворительно»	Студент обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии
-----------------------	--

### 8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет».

#### 8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ПК-1 Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний по: методам и средствам разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; назначению,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний по: методам и средствам разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; назначению,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний по: методам и средствам разработки компонентов аппаратно-программных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по: методам и средствам разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; назначению,

	<p>организации, принципам функционирования, последовательности и этапам разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; стандартам, методическим и нормативным материалам, определяющим проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; моделям, методам и формам организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методам и средствам обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</p>	<p>организации, принципам функционирования, последовательности и этапам разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; стандартам, методическим и нормативным материалам, определяющим проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; моделям, методам и формам организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методам и средствам обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</p>	<p>комплексов и баз данных; назначению, организации, принципам функционирования, последовательности и этапам разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; стандартам, методическим и нормативным материалам, определяющим проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; моделям, методам и формам организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методам и средствам обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</p>	<p>организации, принципам функционирования, последовательности и этапам разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; стандартам, методическим и нормативным материалам, определяющим проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; моделям, методам и формам организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методам и средствам обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</p>
<p><b>уметь</b></p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; применять современные программно-методические комплексы автоматизированного</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений: применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; применять современные</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений: применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений: применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; применять</p>

	проектирования объектов профессиональной деятельности	программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности	данных; применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности	современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных	Обучающийся владеет в неполном и проявляет недостаточность владения способностью: методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет способностью: методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью: методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Автоматизированные информационно-управляющие системы» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика</li> <li>- Выявляет и анализирует требования к ИС</li> <li>- Создание пользовательской документации к ИС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика</li> <li>- Владеет технологиями Программирования</li> <li>- Разрабатывает архитектуру ИС</li> <li>- Разрабатывает базы данных ИС</li> <li>- Владеет технологиями модульного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектирует ИС</li> <li>- Организует репозиторий хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию</li> </ul>	

		тестирования ИС (верификации)		
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Автоматизированные информационно-управляющие системы», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки

Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода

образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература:

1. Жмудь, В. А. Системы автоматического управления высшей точности : учебное пособие для вузов / В. А. Жмудь, А. В. Тайченачев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05143-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539776>.
2. Антимиров, В. М. Системы автоматического управления: бортовые цифровые вычислительные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Антимиров ; под научной редакцией В. В. Телицина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 71 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9907-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538975>.
3. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16570-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535660>.
4. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07895-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538684>.

### Дополнительная литература:

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / А. А. Черепакhin, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04710-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536515>.
2. Куликова, Е. А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник и практикум для вузов / Е. А. Куликова,

А. Б. Чуваков, А. Н. Петровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15213-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544138>.

**Периодика:** Автоматизация процессов управления: научный журнал. — Ульяновск. — URL: <http://apu.promars.com/index.php?lang=ru>. — Текст: электронный.

## 11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
<p>Ассоциация инженерного образования России <a href="http://www.ac-raee.ru/">http://www.ac-raee.ru/</a></p>	<p>Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ</p>
<p>Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a></p>	<p>Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ</p>
<p>Научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a></p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ</p>
<p>Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a></p>	<p>Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост – около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.</p>
<p>Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></p>	<p>Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами,</p>



	психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
--	--

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, помещение №207б	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D V16 и V17	договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия)
	MathCADv.15	Сублиц.договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)
	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Python 3.7	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	

428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, помещение №2136	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2В1Е-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2В1Е-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Компьютерный класс Лаборатория моделирования технологических процессов 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, помещение №2076	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (телевизор)
Компьютерный класс Лаборатория графики и дизайна 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60, 2 этаж, помещение №2136	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети

#### **14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

##### ***Методические указания для занятий лекционного типа***

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

##### ***Методические указания для занятий лабораторного и (практического) типа.***

Выполнению лабораторных (практических) работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Проверка знаний проводится в форме, которую определяет преподаватель дисциплины (тестирование, опрос).

При проведении лабораторных (практических) занятий выделяют следующие разделы:

- общие положения (перечень лабораторных или практических занятий);
- ообщие требования к выполнению работ, общие требования к выполнению отчета);
- инструкция по каждой работе;
- справочные материалы и т. д.

Лабораторные занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы.

Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости, следует обратиться за помощью к преподавателю.

### ***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

#### ***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

#### ***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий;
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);

- 8) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 9) выполнения выпускных квалификационных работ и др.;
- 10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях;
- 11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, докладов;
- 12) текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов;

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Автоматизированные информационно-управляющие системы» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Автоматизированные информационно-управляющие системы» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 6 от «04» марта 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «16» марта 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_