

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Математических методов исследования операций  
Азарнова Т.В.  
18.04.2025



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.02 Информационные технологии управления организационными системами**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

01.04.02 Прикладная математика и информатика

**2. Профиль подготовки/специализация:** Информационные технологии в экономической деятельности

**3. Квалификация выпускника:** магистр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** математических методов исследования операций

**6. Составители программы:** Филипсон М.А., к.т.н., доцент кафедры математических методов исследования операций

**7. Рекомендована:** НМС факультета Прикладной математики, информатики и механики, протокол № 6 от 17.03.2025

**8. Учебный год:** 2025/2026

**Семестр(ы)/Триместр(ы):** 2

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является систематизация и расширение знаний в области информационных технологий управления организационными системами, формирование информационной культуры и понимания студентами возможностей использования информационных технологий для решения прикладных задач в сфере организационного управления.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование умений и навыков применения вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий при решении управленческих задач;
- изучение классификации и использования различных видов информационных технологий накопления, хранения и использования информации для подготовки и принятия решений;
- изучение технологий управления процессами создания архитектуры, дизайна и прототипа информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- освоение подходов и алгоритмов проведения работ по модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы – выявление особенностей реализации интегрированных информационных систем и технологий в профессиональной деятельности и их применения в системах управления организацией.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Для изучения курса необходимы входные знания основ информатики, ИТ-технологий, в частности, по получению, обработке, хранению, передаче, представлению информации; входные умения и навыки мыслить, сопоставлять факты, обрабатывать большой объем информации.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Название компетенции		Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации, результатов исследований	ПК-1.3	Выбирает методы решения поставленной задачи с учетом имеющихся ресурсов, а также теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	<b>Знать:</b> Современные информационные технологии, применяемые при управлении организационными системами, основные методы, способы и подходы, используемые при создании и внедрении автоматизированных информационных решений, необходимых при поддержке организационных систем управления <b>Уметь:</b> Разрабатывать модели бизнес-процессов функционирования структур организационных систем, осуществлять оптимальный выбор методов и средств информационной поддержки, формировать требования к информационным системам поддержки организационных систем управления
	Способен осуществлять научное руководство проведением	ПК-2.1	Формирует план проведения научно-исследовательских работ	

	исследований по отдельным задачам			<b>Владеть:</b> Навыками управления процессом создания новых средств информационной поддержки организационных структур на основе использования современных средств, методов и подходов, в том числе управления проектами по их созданию и модификации
ПК-4	Способен выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.2	Разрабатывает инструменты и методы проектирования, бизнес-процессов заказчика, осуществляет организационное и технологическое обеспечение закупок, управляет эффективностью работы персонала в проекте	
		ПК-4.3	Осуществляет работы по модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	
ПК-5	Способен управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.2	Управляет процессами создания архитектуры, дизайна и прототипа информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 4/144**

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			2 семестр		...
Аудиторные занятия		48	48		
в том числе:	лекции	32	32		
	практические				

	лабораторные	16	16		
Самостоятельная работа		60	60		
в том числе: курсовая работа (проект)					
Форма промежуточной аттестации (экзамен, Курсовая работа, Контрольная работа)		36	36		
Итого:		144	144		

### 13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Формирование понятийного аппарата по дисциплине	Вводятся основные понятия	«01.04.02_ИТвЭД_Б1.В.02_Информационные технологии управления организационными системами» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688</a>
1.2	Анализ архитектуры предприятий Выполнение исследования и анализа рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий Выбор рациональных ИС и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом	Изучение и анализ архитектуры предприятия, современных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий для осуществления оптимального выбора рациональных ИС для управления бизнесом, исходя из потребности предприятия	«01.04.02_ИТвЭД_Б1.В.02_Информационные технологии управления организационными системами» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688</a>
1.3	Обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления	Подробно изучаются этапы, подходы, методы и средства создания, внедрения информационных решений управления организационными структурами	«01.04.02_ИТвЭД_Б1.В.02_Информационные технологии управления организационными системами» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688</a>
1.4	Проведение обследования деятельности предприятий	Студенты получают практические навыки изучения и визуализации предметной области предприятия, используя современные техники, технологии и CASE-средства.	«01.04.02_ИТвЭД_Б1.В.02_Информационные технологии управления организационными системами» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688</a>
1.5	Получение навыков разработки требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах	Получают навыки разработки технических решений к автоматизированным системам информационной поддержки пользователей соответствующей предметной области	«01.04.02_ИТвЭД_Б1.В.02_Информационные технологии управления организационными системами» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688</a>
1.6	Получение навыков управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных	Получают знания и навыки разработки Плана проекта создания, развития и модификации информационных систем, а также средств и подходов по реализации Плана проекта	«01.04.02_ИТвЭД_Б1.В.02_Информационные технологии управления организационными системами» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=31688</a>



1	Формирование понятийного аппарата по дисциплине	2	-	-	-	-	3
2	Анализ архитектуры предприятий Выполнение исследования и анализа рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий Выбор рациональных ИС и информационно-коммуникативные технологий для управления бизнесом	8	-	-	-	-	12
3	Обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления	6	-	-	-	2	25
4	Проведение обследования деятельности предприятий	4	-	10	-	2	16
5	Получение навыков разработки требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах	8	-	4	-	12	24
6	Получение навыков управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных организационных структурах	4	-	2	-	16	24
Всего		32	-	16	-	60	108

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Дисциплина реализуется по тематическому принципу, каждая тема представляет собой завершённый раздел курса. На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов. Лекционные занятия посвящены рассмотрению теоретических основ дисциплины: вводятся основные понятия, изучаются базовые технологии, разбираются основные процессы работы с информационными технологиями управления организационными системами. Лабораторные работы предназначены для формирования умений и навыков, закреплённых компетенций по ОПОП. Они организуются в виде выполнения отдельных заданий. Самостоятельная работа студентов включает в себя проработку учебного материала лекций, разбор заданий лабораторных работ, подготовку к экзамену. Для успешного освоения дисциплины рекомендуется подробно конспектировать лекционный материал, просматривать презентации по соответствующей теме, чтобы систематизировать изучаемый материал, выполнять задания лабораторных работ. Промежуточная аттестация по результатам обучения проводится в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых положений дисциплины, составляющих основу знаний по дисциплине. При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения следует выполнять все указания преподавателя по работе на LMS платформе, своевременно подключаться к online-занятиям, соблюдать рекомендации по организации самостоятельной работы.

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М. Ю. Под ред. Зараменских Е.П. - Архитектура предприятия. Учебник для бакалавриата и магистратуры - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 410с. - ISBN: 978-5-534-06712-5 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/arhitektura-predpriyatiya-441150">https://urait.ru/book/arhitektura-predpriyatiya-441150</a>
2	Зараменских Е. П. - Управление жизненным циклом информационных систем. - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 431с. - ISBN: 978-5-9916-9200-7 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-433676">https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-433676</a>
3	Долганова О. И., Виноградова Е. В., Лобанова А. М. ; Под ред. Долгановой О.И. - Моделирование бизнес-процессов. Учебник и практикум для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 289с. - ISBN: 978-5-534-00866-1 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-450550">https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-450550</a>

4	Информационные технологии : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Ю. Морозова, П. С. Свицерская, Л. Б. Хегай ; под редакцией Н. И. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-52548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/469007">https://e.lanbook.com/book/469007</a> .
---	--

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Поляков Е.А. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие / Поляков Е.А.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 193 с. — ISBN 978-5-4487-0490-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81870.html">https://www.iprbookshop.ru/81870.html</a>
2	Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М. Ю. ; Под ред. Зараменских Е.П. - Архитектура предприятия. Учебник для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 410с. - ISBN: 978-5-534-06712-5 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/arhitektura-predpriyatiya-454303">https://urait.ru/book/arhitektura-predpriyatiya-454303</a>
3	Информационные технологии управления: Учебное пособие / Проурзин Л.Ю. - М.: МГОУ, 2009. - 285 с. Режим доступа: <a href="http://www.knigafund.ru/books/148884">http://www.knigafund.ru/books/148884</a> .

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1	<a href="http://bigc.ru/publications/bigspb/it/new_it_org_meng.php">http://bigc.ru/publications/bigspb/it/new_it_org_meng.php</a>
2	<a href="#">Upravlenie zhiznennym tsiklom tehniceskikh sistem RuLit Net 308210.pdf - Яндекс.Документы (yandex.ru)</a>
3	<a href="#">Зараменских ЖЦИС .pdf - Яндекс.Документы (yandex.ru)</a>
4	<a href="https://www.hse.ru/data/2016/09/18/1123390185/%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%20-%202.pdf">https://www.hse.ru/data/2016/09/18/1123390185/%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%20-%202.pdf</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	<a href="#">2017-06-07-uprzhcz-pechat..pdf - Яндекс.Документы (yandex.ru)</a>
2	<a href="#">2127126.pdf - Яндекс.Документы (yandex.ru)</a>
3	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. - Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1. Учебник и практикум для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 282с. - ISBN: 978-5-534-05048-6 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-1-450294">https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-1-450294</a> Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. - Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2. Учебник и практикум для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 228с. - ISBN: 978-5-534-09385-8 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-2-456169">https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-2-456169</a>
4	Громов А.И. - отв. ред. - Управление бизнес-процессами: современные методы. Монография - М.:Издательство Юрайт - 2018 - 367с. - ISBN: 978-5-534-03094-5 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/upravlenie-biznes-processami-sovremennye-metody-413070">https://urait.ru/book/upravlenie-biznes-processami-sovremennye-metody-413070</a>
5	Калинин Н.В. - Современные тренды управления и цифровая экономика. От регионального развития к глобальному экономическому росту - Русайнс - 2019 - 134с. - ISBN: 978-5-4365-3761-0 - Текст электронный // ЭБС BOOKRU - URL: <a href="https://book.ru/book/933862">https://book.ru/book/933862</a>

## 17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины используются следующие образовательные технологии: логическое построение дисциплины, обозначение теоретического и практического компонентов в учебном материале. Применяются разные типы лекций (вводная, обзорная, информационная, проблемная). Дисциплина реализуется с применением информационно-коммуникационных технологий. Информационно-коммуникативные технологии для реализации учебной дисциплины:

- технологии синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателя посредством служб (сервисов) по пересылке и получению электронных сообщений, в том числе, по сети Интернет;
- сервис электронной почты для оперативной связи преподавателя и студентов.

Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, для организации самостоятельной работы обучающихся используется онлайн-курс, размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle), а также другие Интернет-ресурсы, приведенные в п.15в.

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения лекций специализированная мебель, компьютер (ноутбук), мультимедийное оборудование (проектор, экран, средства звуковоспроизведения).

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: специализированная мебель, персональные компьютеры для индивидуальной работы с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийное оборудование (проектор, экран). ОС Windows 8 (10), интернет-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox), ПО Adobe Reade

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Формирование понятийного аппарата по дисциплине	ПК-1,2,4,5	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.2	Контрольная работа 1
2	Анализ архитектуры предприятий Выполнение исследования и анализа рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий Выбор рациональных ИС и информационно-коммуникативные технологий для управления бизнесом		ПК-2.1	Контрольная работа 1
3	Обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления		ПК-4.2	Контрольная работа 1
4	Проведение обследования деятельности предприятий		ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.2	Лабораторная работа 1-2
5	Получение навыков разработки требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах		ПК-4.2	Лабораторная работа 3-4 Контрольная работа 2
6	Получение навыков управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных организационных структурах		ПК-2.1	Перечень вопросов
	Промежуточная аттестация, форма контроля - экзамен		ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.2	Перечень вопросов

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1. Текущий контроль успеваемости:

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

опрос

контрольные работы (онлайн тестирование с помощью gogle-forms)

Примечание: Контрольная работа может быть заменена на тест, в зависимости от технологий обучения.

### **Примерный перечень заданий контрольной работы:**

#### ***Контрольная работа 1***

1. Назовите этапы создания ИС управления организационными системами
2. Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Анализ предметной области».
3. Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Проектирование».
4. Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Разработка».
5. Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Тестирование».
6. Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Отладка».
7. Назовите цель и состав этапа Сопровождения ИС управления организационными системами.
8. Назовите цель и состав этапа Модификации ИС управления организационными системами.

#### ***Контрольная работа 2***

1. Предпроектные работы, анализ требований к ИС:
2. Обследование объекта и определение функциональных характеристик и технико-экономических показателей ИС.
3. Спецификация ИС.
4. Анализ осуществимости разработки.
5. Выполнение и оформление технико-экономического обоснования, технического задания на Разработку ИС. Основные методики проведения предпроектной стадии.
6. Показатели эффективности и качества ИС:
7. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
8. Математические модели оценки характеристик обеспечения.
9. Оценка эффективности при внедрении программных средств. Сертификация программного обеспечения.
10. Обобщенные и частные показатели эффективности и качества ИС, проблема их выбора.
11. Задача выбора ППП. Стандарты качества программной продукции и информационных технологий.

### **Критерии оценивания контрольной работы (теста):**

оценка «отлично» выставляется студенту, если студент дал правильные ответы на 90 и более процентов заданий (тест пройден);

оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент дал правильные ответы менее, чем на 90 и более 80 процентов заданий (тест пройден);

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент дал правильные ответы менее 80 и более 50 процентов заданий (тест пройден);

оценка «неудовлетворительно» - даны правильные ответы на менее чем на 50 процентов заданий (тест не пройден).

### **Перечень тем для лабораторных работ:**

Лабораторная работа № 1

Посвящены приобретению студентами навыков работы по применению методологии структурного анализа и проектирования для построения функциональных моделей: IDEF0/BPMN с различных точек зрения.

Посвящена получению навыков работы по практическому использованию Erwin «Process Modeller»/«BIZAGY».

#### Лабораторная работа № 2

Посвящена приобретению навыков работы по построению диаграмм потоков данных (Data Flow Diagrams – DFD) и разработке спецификаций требований на компоненты АРМ ИС.

Посвящена получению навыков работы по практическому использованию Erwin «Process Modeller». для построение студентами предложенных преподавателем контекстных диаграмм и диаграмм декомпозиций DFD-модели.

#### Лабораторная работа № 3

Посвящена приобретению навыков работы по построению ERD-диаграмм.

Посвящена получению навыков работы по практическому использованию Erwin «Data Modeller» gj приобретению навыков работы по построению ERD-диаграмм.

#### Лабораторная работа № 4

Посвящена приобретению навыков работы по построению UML-диаграмм.

#### **Технология проведения:**

Студент выбирает вариант задания, ориентируясь на номер зачетки (последняя цифра). Время выполнения задания составляет 30 мин. Студенту разрешается пользоваться информацией из открытых источников.

#### **Критерии оценивания:**

оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме (разработаны советуемые модели в заданной нотации);  
оценка «хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются незначительные ошибки;  
оценка «удовлетворительно» - работа выполнена полностью, но в представленной части много ошибок или представлена часть работы и она без ошибок;  
оценка «неудовлетворительно» - работа не выполнена.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Роль информационных технологий в обществе.
2. Перечень современных информационных технологий, используемых для при управлении организационными структурами
3. Примеры организационных структур.
4. Обследование объекта и определение функциональных характеристик и технико-экономических показателей ИС.
5. Анализ осуществимости разработки.
6. Основные методики проведения технико-экономических расчетов на предпроектной стадии.
7. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
8. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного обеспечения.
9. Оценка эффективности при внедрении программных средств.

10. Сертификация программного обеспечения.
11. Задачи и особенности технологической подготовки разработки ИС, ее исходные данные и результаты.
12. Процесс управления разработкой ИС.
13. Планирование работ, определение инструментальных средств и ресурсов для разработки.
14. Прогнозирование и оценка затрат основных ресурсов, необходимых для реализации процессов ЖЦИС.
15. Создание проектной инфраструктуры.
16. Организация проектирования ПО. Организация коллектива разработчиков.
17. Этапы процесса проектирования.
18. Состав и содержание работ по этапам процесса проектирования.
19. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
20. Методы реализации работ. Выбор и обоснование методов и средств реализации проекта.
21. Детализация проектных решений.
22. Состав и содержание работ по документированию ИС. Виды программных документов.
23. Методы и средства документирования. Стандарты на программную документацию.
24. Верификация и аттестация ИС. Подготовка объекта к испытаниям и внедрению ИС.

## 20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

### Перечень вопросов, сгруппированных по группам, к экзамену:

Обзор основных понятий дисциплины
Приведите примеры современной архитектуры предприятий Приведите ваши знания по анализу рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий Приведите оценку выбора рациональных ИС и информационно-коммуникативных технологий для управления бизнесом, исходя из потребностей бизнеса
Приведите обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления
Какие методы и средства применяются при обследовании деятельности предприятий
Опишите состав описания требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах
Приведите основные этапы управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных организационных структурах

### Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

знание основных терминов;  
 знание основных методологий, подходов в рамках ЖЦИС;  
 знание основных методик исследования и испытаний разработанных методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств по работе с данными;  
 умения осуществлять информационный поиск с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных;  
 умение создавать соответствующие модели, исходя из потребностей бизнеса, и использовать для этого надлежащие инструментальные средства;  
 умения разрабатывать технические решения на ИС;  
 умение выстраивать регламенты оптимального взаимодействия между всеми участниками процесса.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся демонстрирует знание теоретических основ (показатели 1-3), умение применять теорию на практике (показатели 4-6), По лабораторным работам получены оценки «отлично» и «хорошо». По тесту или контрольной работе набрано более 90% правильных ответов.	Повышенный уровень	Отлично
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из показателей ЗУН, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. По лабораторным работам получены оценки «отлично» и «хорошо». По тесту или контрольной работе набрано более 80% правильных ответов.	Базовый уровень	Хорошо
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из показателей ЗУН, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы, допускает ошибки в терминологии. По лабораторным работам получены оценки «отлично» или «хорошо», или «удовлетворительно». По тесту или контрольной работе набрано более 50% правильных ответов.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует ни одному из показателей ЗУН. Обучающийся не владеет терминологией данной области знаний. Задание лабораторных работ и/или тест (контрольная работа) не выполнены.	–	Неудовлетворительно

### 20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

#### ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации, результатов исследований

##### Задание 1

Выберите показатель оценки выбора рациональной ИС для управления организационными системами / ИКТ-решения для конкретного предприятия в соответствии с определенными требованиями
а) Размер оплаты по договору поставщику
б) Стоимость внедрения
в) Юридическая форма разработчика/поставщика
г) Функциональная структура поставщика

Правильный ответ: б)

##### Задание 2

<b>Программный инструмент, который</b> используется в IT-компаниях для формирования списка задач, отслеживания общего прогресса команды и решения возникающих по ходу разработки продукта проблем.
а) Галактика
б) 1С Предприятия

в) SAP H/7
------------

г) JIRA
---------

Правильный ответ: г)

### Задание 3

Кто принимает решение о выборе системы безопасности информационных активов при дальнейшей эксплуатации ИС
---

а) Рабочая группа во главе с Руководителем проекта
--

б) Пользователи будущей системы
---------------------------------

в) Рабочая группа во главе с начальником производства
---

г) Подрядчик
--------------

Правильный ответ: а)

### Задание 4

Роль сотрудника компании, выполняющая обязанности по распоряжению и осуществляющее эксплуатацию ИС
--

а) Рабочая группа
-------------------

б) Пользователь
-----------------

в) Менеджер проекта
---------------------

г) Владелец ИС
----------------

Правильный ответ: г)

### Задание 5

Выберите компонент ИТ-инфраструктуры предприятия
--

а) Законодательные акты
-------------------------

б) Пользовательские бизнес-приложения
---------------------------------------

в) Контракты с поставщиками
-----------------------------

г) Бухгалтерская отчетность
-----------------------------

Правильный ответ: б)

### Задание 6

Требуется ли согласование Требований на создание ИС со службой информационной безопасности
--

а) Нет, всем понятна ответственность за самостоятельное принятие решения
--

б) Да, требуется
------------------

в) Зависит от стоимости внедрения ИС
--------------------------------------

г) Зависит от сложившихся обстоятельств
---

Правильный ответ: б)

### Задание 7

Область применения ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99
--

а) Настоящий стандарт применяется при разработке информационных систем с «0».
б) Настоящий стандарт применяется при приобретении систем, программных продуктов и оказании соответствующих услуг; а также при поставке, разработке, эксплуатации и сопровождении программных продуктов и программных компонентов программно-аппаратных средств как в самой организации, так и вне ее.
а) Настоящий стандарт применяется при разработке информационных систем с «0», где основной делается на инвестиционную привлекательность системы
а) Настоящий стандарт применяется при приобретении систем, программных продуктов и оказании соответствующих услуг; а также при поставке, разработке, эксплуатации и сопровождении программных продуктов и программных компонентов программно-аппаратных средств только в рамках самой организации

Правильный ответ: б)

#### Задание 8

Правильный ответ: а)

Основным нормативным документом, регламентирующим жизненный цикл программного обеспечения, является
а) Международный стандарт ISO/IEC 12207
б) Российский стандарт ISO/IEC 12000
с) Американский стандарт ISO/IEC 10000
д) Стандарт III/IEC 12207
е) ГОСТ 34.200–90

### Задание 9

Документ, описывающий последовательность операций бизнес-процесса, ответственность, порядок взаимодействия исполнителей и порядок принятия решений по улучшениям.
Регламент бизнес-процесса
Протокол согласования
Приказ
Распоряжение
Договор

Правильный ответ: а)

### Задание 10

Модель жизненного цикла в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99
а) Структура, состоящая из процессов, работ и задач, включающих в себя анализ предметной области, разработку и сопровождение программного продукта, охватывающая жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования
б) Структура, состоящая из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающая жизнь системы от установления требований к ней до ввода в эксплуатацию
в) Структура, состоящая из процессов, работ и задач, включающих в себя оценку, анализ предметной области и эксплуатацию программного продукта, охватывающая жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования
д) Структура, состоящая из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающая жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования

Правильный ответ: д)

### Задание 11

Команда, формируемая для реализации проекта
а) Рабочая группа
б) Результативная группа
в) Команда преследования
г) Команда соотношения
д) Отладка
е) Внедрение

Правильный ответ а)

#### Задание 12

На основании какого документа разрабатывается порядок определения ответственности в Проекте
а) План проекта
б) План захвата
в) Собрание сочинений
г) Техническое задание
д) План тестирования

Правильный ответ: а)

#### Задание 13

Роль, ответственная за организацию взаимодействия в проекте внедрения ИС
а) Проектировщик
б) Менеджер проекта
в) Разработчик
г) Тестировщик

Правильный ответ: а)

#### Задание 14

Приведите пример Российского стандарта, который используется при разработке ИС
а) ISO 2000
б) ГОСТ 34.601-2022 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Этап анализ предметной области
в) ГОСТ 34.601-2022 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
д) ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

Правильный ответ: д)

**ПК-2 Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам**

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

### Задание 1

При внедрении информационных технологий управления организационными системами необходимо изучить деятельность рассматриваемого предприятия и построить модель предприятия «КАК ЕСТЬ». Выберите направление изучения деятельности предприятия
а) Изучение организационной структуры предприятия
б) Инвестиционное моделирование
в) Проектирование базы данных
г) Финансовый аудит
е) Изучение форм существующих собственности

Правильный ответ: а)

### Задание 2

Архитектура предприятия
а) Это область знаний и данных, хранящаяся в базах данных информационной системы Компании
б) Это область знаний о реализации свода правил предоставления финансовой отчетности
в) это совокупность взаимосвязанных технологических и технических (программно-аппаратных) решений и компонентов, обеспечивающих эффективное функционирование бизнеса.
г) Это область знаний о взаимодействии людей в процессе предоставления ценности клиенту

Правильный ответ: в)

### Задание 3

Выберите компонент ИТ-инфраструктуры предприятия
а) Пользователь
б) Серверное оборудование
в) Должностные обязанности
г) Пользовательские бизнес-приложения

Правильный ответ: б)

### Задание 4

Выберите компонент ИТ-инфраструктуры предприятия
а) Рабочие станции
б) Законодательные акты

в) Должностные обязанности
г) Бухгалтерская отчетность

Правильный ответ: а)

#### Задание 5

Выберите компонент ИТ-инфраструктуры предприятия
а) Техническое задание
б) Базы данные
в) Контракты с поставщиками
г) Бухгалтерская отчетность

Правильный ответ: а)

#### Задание 6

Выберите компонент ИТ-инфраструктуры предприятия
а) Законодательные акты
б) Пользовательские бизнес-приложения
в) Контракты с поставщиками
г) Бухгалтерская отчетность

Правильный ответ: б)

#### Задание 7

Указать, что не является процессом жизненного цикла в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99
а) Основной
б) Указательный
с) Вспомогательный
д) Организационный

Правильный ответ: б)

#### Задание 8

Укажите пример методологии, применяемой на этапе разработки приложений жизненного цикла ИС
а) UML
б) IDEF0
с) IDEF
д) BPMN



г) Диаграмма кратчайшего пути
д) DFD-диаграмма, реализованная в CASE-средстве Erwin

Правильный ответ: б)

### Задание 13

Для какого этапе жизненного цикла ИС характерны самые интенсивные взаимодействия между Пользователями системы и Разработчиками. На примере каскадной модели жизненного цикла.
а) Анализ
б) Проектирование
в) Тестирование
г) Удаление

Правильный ответ: в)

### Задание 14

Кто принимает решение в выборе ИС для автоматизации управления предприятием?
а) Рабочая группа
б) Владелец услуги
в) Пользователь
г) Поставщик ИТ-сервиса

Правильный ответ: а)

**ПК-4 Способен выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы**

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

### Задание 1

На каком этапе внедрения ИС производят анализа рынка информационных систем организационного управления
а) Проектирование базы данных
б) Анализ
в) Изучение форм существующих собственности

г) Поставка

Правильный ответ: б)

#### Задание 2

Какая основная цель анализа рынка информационных систем организационного управления при выборе ИС к внедрению

а) Изучение и сопоставление функционала ИС и бизнес-процессов предприятия

б) Удовлетворить Учредителей

в) Анализ рынка информационных систем при выборе ИС к внедрению не требуется

г) Повысить общую грамотность

Правильный ответ: а)

#### Задание 3

Каким критерием необходимо руководствоваться при выборе ИС к внедрению при анализе рынка информационных систем

а) Кол-во удачных проектов по внедрению ИС

б) Удовлетворить Учредителей

в) Желание Владельца ИС

г) Выполнять анализ не требуется

Правильный ответ: а)

#### Задание 4

Каким критерием необходимо руководствоваться при выборе ИС к внедрению при анализе рынка информационных систем

а) Стоимость дальнейшего сопровождения ИС

б) Удовлетворить Учредителей

в) Желание Владельца ИС

г) Выполнять анализ не требуется

Правильный ответ: а)

#### Задание 5

Для каких групп людей должна быть доступна Политика информационной безопасности Компании

а) Только Высшему руководству

б) Только Руководителю бизнеса, ИТ-руководителю, Владельцу ИС

в) Всем участникам процесса
г) Только участникам процесса информационной безопасности

Правильный ответ: а)

#### Задание 6

Возможное событие, которое может нанести урон или потери, или воздействовать на достижение целей
а) Инцидент
б) Писк
в) Риск
г) Проблема
д) Задача

Правильный ответ: а)

#### Задание 7

Риск определяется
а) Вероятностью угрозы, уязвимостью актива по отношению к этой угрозе, и влиянием, если это событие произойдет
б) Вероятностью угрозы
в) Количеством потерянной энергии
г) Количеством потерянных финансовых средств
д) Не определяется при предоставлении ИТ-сервиса

Правильный ответ: а)

#### Задание 8

Обеспечение гарантии того, что <i>конфиденциальность, целостность и доступность</i> активов, информации, данных и ИТ-услуг организации всегда соответствуют требованиям, согласованным с бизнесом
а) Управление предметной областью
б) Управление информационной безопасностью
в) Управление поставкой услуги
г) Управление необходимостью

Правильный ответ: в)

### Задание 9

Обеспечение для организации возможности продолжать работу во внештатных ситуациях—например, потеря трудоспособности, наводнение или пожар.
а) Непрерывность бизнеса
б) Проектирование
в) Управление безопасностью
г) Тестирование
д) Отладка
е) Внедрение

Правильный ответ: а)

### Задание 10

Роль, ответственная (accountable) за обеспечение соответствия процесса своему назначению
а) Учредитель
б) Владелец процесса
в) Пользователь
г) Инициатор

Правильный ответ: а)

**ПК-5 Способен управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы**

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

### Задание 1

Для какого этапе жизненного цикла ИС характерны самые интенсивные взаимодействия между Заказчиками и Бизнес-аналитиками ИС. На примере каскадной модели жизненного цикла.
а) Анализ
б) Проектирование
с) Разработка
д) Тестирование
е) Отладка
ж) Внедрение

Правильный ответ: а)

### Задание 2

Процесс планирования, организации и управления задачами и ресурсами с целью достижения определенной цели, обычно при наличии ограничений по времени, ресурсам или затратам.
а) Управление проектом
б) Управление документированием
с) Анкетирование

д) Диагностический анализ
---------------------------

е) Управление конфигурацией
-----------------------------

Правильный ответ: а)

### Задание 3

Подход к управлению и организации ИТ-сервисов ИС, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса
---

а) Международный стандарт ISO/IEC 12207
---

б) ITSM
---------

в) Американский стандарт ISO/IEC 10000
--

г) ITIL
---------

д) ГОСТ 34.200–90
-------------------

Правильный ответ: б)

### Задание 4

Обеспечение того, что продукты или услуги будут предоставлены или будут соответствовать спецификациям
---

а) Гарантии
-------------

б) Полезность
---------------

с) Совокупность
-----------------

д) Инцидент
-------------

Правильный ответ: а)

Задание 5

Любой ресурс или способность
а) Субъект
б) Актив
с) Объект
д) Договор

Правильный ответ: б)

Задание 6

Структурированная совокупность действий, спроектированная для достижения конкретной цели
а) ISO 2000
б) Процесс
с) Операция
д) Задача

Правильный ответ: б)

Задание 7

Состав цикла Деминга
а) Планирование - Выполнение - Проверка - Корректировка
б) Планирование - Правка - Проверка - Корректировка
с) Оценка - Выполнение - Проверка - Корректировка
д) Анализ - Проектирование - Внедрение - Тестирование

Правильный ответ: а)

Задание 8

Роль в процессе
а) Наименование вида ответственности за выполнение конкретных функций
б) Наименование бренда
с) Наименование должности
д) Задача к выполнению

### Задание 9

Что обязательно необходимо выполнить при **обследовании** деятельности предприятия

а) Выявить турбулентность среды

б) Определить риски использования существующей ИТ-инфраструктуры для разворачивания ИТ-сервисов на их основе

в) Отрисовать диаграммы последовательности

г) Разработать проект сопровождения ИС

Правильный ответ: б)

### Задание 10

Какая методология моделирования предметной области может использоваться при **обследовании** деятельности предприятия

а) DFD

б) BPMN

в) Диаграмма последовательности

г) UML

Правильный ответ: б)