

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 17.09.2024 18:04:30  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9d2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС**

Кафедра бизнес-информатики

УТВЕРЖДЕНО

Директор СЗИУ РАНХиГС  
А.Д. Хлутков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.05 Управление жизненным циклом информационных систем**  
**УЖЦИС**

*(краткое наименование дисциплины)*

**38.04.05 Бизнес-информатика**

*(код, наименование направления подготовки)*

**«Аналитическое обеспечение информационной безопасности»**

*(направленность)*

**магистр**

*(квалификация)*

**очная**

*(форма обучения)*

Год набора – 2024

Санкт-Петербург, 2024 г.

**Автор–составитель:**

Доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры бизнес-информатики Шиков Алексей Николаевич

Руководитель образовательной программы: Гурьева Татьяна Николаевна, кандидат технических наук, доцент кафедры бизнес-информатики

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине
6. Методические материалы для освоения дисциплины
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
  - 7.3. Нормативные правовые документы
  - 7.4. Интернет-ресурсы
  - 7.5. Иные источники
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина «Управление жизненным циклом информационных систем» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Способен планировать и управлять требованиями, формировать техническое задание на ИТ-проект, использовать основные методы и инструменты теории управления проектами
		УК-2.2	Способен применять и обосновывать эффективные методы управления самостоятельно разработанным проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-2	Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	ОПК -2.1	Способен решать задачи планирования ИТ-проектов
		ОПК-2.2	Способен применять инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИТ
ОПК-4	Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнерами при управлении проектами и процессами в сфере ИТ
		ОПК-4.2	Способен использовать основные методы взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины у магистрантов должны быть сформированы компетенции:

Таблица 1.2

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
Формирование и согласование с заинтересованными лицами целей, требований и	УК -2.1	на уровне знаний: <b>Знать:</b> - методики стратегического управления ИТ; - методы аналитической поддержки принятия решений; - возможности программных средств анализа данных; - современные информационные системы поддержки

приоритетов обеспечения непрерывности сервисов ИТ		<p>принятия решений.</p> <p>на уровне умения: <b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели и задачи ИТ;</li> <li>- применять программные средства анализа данных, поддержки принятия решений;</li> <li>- использовать программные для решения аналитических задач.</li> </ul> <hr/> <p>на уровне владения: <b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать создание и реализацию стратегии ИТ;</li> <li>- современными инфокоммуникационными технологиями поддержки принятия решений.</li> </ul>
Формирование целей, приоритетов и ограничений стратегии ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей	УК-2.2	<p>на уровне знаний: <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели и задачи ИТ;</li> <li>- методики стратегического управления и планирования ИТ.</li> </ul> <p>на уровне умения: <b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работы персонала и выделение ресурсов для реализации стратегии ИТ;</li> <li>- формировать цели, приоритеты и ограничения стратегии ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей.</li> </ul> <p>на уровне владения: <b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа результатов реализации стратегии ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа.</li> </ul>
Инициирование выявления потребностей в изменениях ресурсов ИТ и мотивация их выявления	ОПК-2.1	<p>на уровне знаний: <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики управления процессами ИТ;</li> <li>- стандарты и методики управления изменениями ресурсов ИТ.</li> </ul> <p>на уровне умения: <b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями ресурсов ИТ;</li> <li>- оптимизировать процесс управления ресурсами ИТ.</li> </ul> <p>на уровне владения: <b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами выявления потребности в изменениях ресурсов ИТ и работать с пользователями и заказчиками для их выявления.</li> </ul>
Формирование целей, приоритетов и ограничений формирования ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей	ОПК-2.2	<p>на уровне знаний: <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные ИТ, широкий кругозор в области ИТ, понимание соотношения целей и путей реализации стратегии развития ИТ;</li> <li>- предметную функциональную область применения ИТ.</li> <li>- принципы инновационной деятельности.</li> </ul> <p>на уровне умения: <b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии;</li> <li>- определять возможности использования инноваций ИТ в стратегическом управлении;</li> <li>- интегрировать ИТ в деятельность организации.</li> </ul> <p>на уровне владения: <b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа формирования вклада ИТ в создание и</li> </ul>

		реализацию инновационной стратегии, целей, приоритетов и ограничений процесса и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Формирование и согласование принципов взаимоотношений с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ, в частности принципов выбора поставщиков ресурсов ИТ	ОПК-4.1	на уровне знаний: <b>Знать:</b> - корпоративные, отраслевые и государственные стандарты по выбору поставщиков и взаимодействию с ними; - стандарты и модели архитектуры ИТ.
		на уровне умения: <b>Уметь:</b> - эффективно взаимодействовать с потребителями ресурсов ИТ; - контролировать поставщиков ресурсов ИТ.
		на уровне владения: <b>Владеть:</b> - навыками оценки и анализа взаимоотношений с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ, получение обратной связи и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Формирование и согласование принципов взаимоотношений с заинтересованными лицами	ОПК-4.2	на уровне знаний: <b>Знать:</b> - методики управления проектами и процессами ИТ; - стандарты и методики управления взаимоотношениями; - психологию коммуникаций.
		на уровне умения: <b>Уметь:</b> - управлять процессами и проектами ИТ; - строить взаимоотношения с топ-менеджерами, партнерами и клиентами; - проводить оценку и анализ взаимоотношений с заинтересованными лицами, получение обратной связи и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
		на уровне владения: <b>Владеть:</b> - методами контроля взаимоотношений с заинтересованными лицами и обеспечение их прозрачности.

## 2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

### Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы /108 часов.

Таблица 2

Очная форма	
Вид работы	Трудоемкость (акад/астр. часы)
<b>Общая трудоемкость</b>	108/54
<b>Контактная работа с преподавателем</b>	50/27
Лекции	16/12
Практические занятия	32/15
<b>Самостоятельная работа</b>	22/27
Контроль	
Формы текущего контроля	О/ПЗ
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина изучается в 1-м семестре 1-го курса. Дисциплина Б1.О.07 «Управление жизненным циклом информационных систем» относится к обязательным дисциплинам учебного плана по направлению «Бизнес-информатика» 38.04.05. Преподавание дисциплины основано на дисциплине – Б1.В.05 «Методы бизнес-аналитики».

В свою очередь она создаёт необходимые предпосылки для освоения программ таких дисциплин, как Б1.В.07 «Моделирование бизнес-процессов. Process mining», Б1.В.ДВ.02.01 «Менеджмент данных», Б1.В.ДВ.03.01 «Управление IT-инфраструктурой предприятий / Enterprise IT infrastructure management», Б1.О.04 «Управленческий анализ».

Дисциплина закладывает теоретический и методологический фундамент для овладения умениям и навыками в ходе Б2.О.01(У) «Проектно-аналитическая практика» и Б2.О.02 (Н) «Научно-исследовательская работа».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются студентами при выполнении выпускных квалификационных работ.

### 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.					СР	Форма текущего контроля успеваемости* *, промежуточно й аттестации***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР *	ПЗ	КСР		
Тема 1	Модели жизненного цикла информационных систем	10	4	-	8		4	О/ПЗ
Тема 2	Стандарты процессов жизненного цикла информационных систем	8	4	-	8		6	О/ПЗ
Тема 3	Планирование создания и развития информационных систем	16	4	-	8		6	О/ПЗ
Тема 4	Управление ИС на всех этапах жизненного цикла	18	4	-	8		16	О/ПЗ
Промежуточная аттестация								Экзамен
Всего (акад./астр. часы):		108/54	16/12	-	32/15		22/2	

*Примечание:*

2\* - консультация, не входящая в общий объем дисциплины

Используемые сокращения:

Л – занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,

обучающимся) ;

ПЗ – практические занятия (виды занятия семинарского типа за исключением лабораторных работ) ;  
КСР – индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) ;

СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях;

СП – самопроверка;

СРО – самостоятельная работа обучающегося

контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т)

## **Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Модели жизненного цикла информационных систем.**

Понятие информационной системы, классы информационных систем. Понятие жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла информационной системы. Модели для структурного анализа и проектирования: диаграмм потоков данных (data flow diagram – DFD), диаграммы бизнес-функций (функциональные спецификации, Business Function Diagramm - BFD), диаграммы переходов состояний и др. Функциональная модель SADT (Structure Analysis and Design Technick), состав модели. Функциональная методика IDEF0. Состав диаграмм потоков данных, разновидности нотаций для DFD.

### **Тема 2. Стандарты процессов жизненного цикла информационных систем.**

Стадии жизненного цикла информационной системы. Регламентация процессов жизненного цикла ИС. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. ISO/IEC 12207:1995 Information Technology – Software Life Cycle Process (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 – Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программных средств). ISO/IEC 15288 Systems engineering. System life cycle processes (Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем). Принят в качестве российского стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 – Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. Rational Unified Process (RUP – Унифицированный процесс Rational). Методика Oracle CDM (Custom Development Method). Microsoft Solution Framework (MSF).

### **Тема 3. Планирование создания и развития информационных систем.**

Состав и назначение функциональных и обеспечивающих подсистем. Основные особенности проектирования и создания современных информационных систем. Понятие и структура проекта информационной системы. Технология проектирования информационных систем. Методы и средства проектирования информационных систем. Характеристика применяемых технологий. Требования, предъявляемые к технологии проектирования и разработки ИС. Принципы и особенности проектирования интегрированных информационных систем. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений информационных систем. Методы и средства организации метаинформации проекта информационной системы.

### **Тема 4. Управление ИС на всех этапах жизненного цикла.**

Управление ИС на всех этапах жизненного цикла от проектирования, реализации и развития и до вывода из эксплуатации и утилизации ИС. Управление процессом создания информационных систем. Контур управления процессом создания ИС. Инструментальные средства управления разработкой ИС. Организация коллектива разработчиков ИС: состав

и численность, организационные структуры. Планирование и контроль выполнения работ. Документирование процессов создания ИС. Стратегическое и тактическое планирование работ. Планирование ресурсов. Контроль деятельности. Методы планирования и контроля.

#### **4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине**

##### **4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации**

В ходе реализации дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.1

Тема (раздел)	Формы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Модели жизненного цикла информационных систем	Т/ПЗ
Тема 2. Стандарты процессов жизненного цикла информационных систем	Т/ПЗ
Тема 3. Планирование создания и развития информационных систем	Т/ПЗ
Тема 4. Управление ИС на всех этапах жизненного цикла	Т/ПЗ

##### **4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):**

Экзамен проводится в компьютерном классе в устной форме. Во время экзамена проверяется уровень знаний по дисциплине «Управление жизненным циклом информационных систем», а также уровень умений решать учебные задачи анализа данных с использованием программных приложений. К экзамену должны решить задания по всем темам учебной дисциплины. Результаты решения задач могут быть использованы при решении практической задачи в соответствии с имеемым перечнем задач. Пример задач приведен в программе. При ответе на вопросы магистрант показывает умение решать практические задачи с помощью средств бизнес-аналитики, которые изучаются в других дисциплинах образовательной программы, изучаемых параллельно.

#### **Типовые оценочные материалы по теме 1**

##### **Типовые вопросы опроса по теме 1**

1. Каскадная модель жизненного цикла ИС.
2. Особенности проектирования ИС «сверху-вниз».
3. Функциональный подход к проектированию ИС.
4. Эскизный проект ИС.
5. Понятие жизненного цикла ИС.
6. Спиральная модель жизненного цикла ИС.
7. Проектирования «снизу -вверх».
8. Области проектирования ИС.
9. Сложности проектирования ИС.
10. Предпроектное обследование предприятия.
11. Модельно-ориентированное проектирование ИС.
12. Особенности проектирования ИС в условиях ограничений.

## Практическое задание №1

### «Разработка технического задания на информационную систему»

**Цель:** Закрепление теоретических знаний и практических навыков в вопросах создания технического задания при проектировании информационных систем.

**Задачи:** Ознакомиться с ГОСТ 34.602-2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы» и самостоятельно разработать техническое задание на создание ИС по конкретной предметной области.

Техническое задание (ТЗ) один из важнейших документов при проектировании информационных систем (ИС). Правильно составленное ТЗ в большинстве случаев обеспечивает высокое качество проектирования ИС, исключает грубые ошибки и позволяет предусмотреть все проблемы при работе с заказчиками.

Основным регламентирующим документом по составлению ТЗ является ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы». За двадцать лет стандарт несколько устарел, но многие разработчики стараются придерживаться его и совместно с заказчиком грамотно составить и утвердить. Помимо рекомендованных пунктов дополнительно включатся разделы, уточняющие или поясняющие процесс проектирования и разработки ИС.

ТЗ на разработку ИС может содержать следующие разделы:

- 1) Общие сведения.
- 2) Назначение и цели создания (развития) системы.
- 3) Характеристика объектов автоматизации.
- 4) Требования к системе.
- 5) Состав и содержание работ по созданию системы.
- 6) Порядок контроля и приемки системы.
- 7) Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.
- 8) Требования к документированию.
- 9) Источники разработки.

В зависимости от вида, назначения, специфических особенностей объекта автоматизации и условий функционирования системы допускается оформлять разделы ТЗ в виде приложений, вводить дополнительные, исключать или объединять подразделы ТЗ.

### Задание на практическую работу

Создайте в соответствии с рассмотренным примером техническое задание (ТЗ) по предметной области конкретного предприятия или организации. Отчет в электронном виде (ТЗ) представить преподавателю и подготовиться к защите результатов проделанной работы.

## Типовые оценочные материалы по теме 2

### Типовые вопросы опроса по теме 2

1. Стандарты управления жизненным циклом ИС.
2. Миссия компании по ISO 15704 и порядок её разработки.
3. Стандарты проектирования и разработки ИС.
4. Понятие «лоскутная автоматизация».
5. Классификация ИС по степени по уровню управления.
6. Модели жизненного цикла ИС.
7. Стадии и этапы канонического проектирования ИС.
8. Классификация ИС по степени по типу данных.
9. Особенности внедрения типовой ИС.
10. Рабочий поток и жизненный цикл продукции.
11. Проблемы стандартных ИС.

### Практическое задание №2. «Разработка технико-экономического обоснования на создание и внедрение информационной системы»

**Цель:** Закрепление теоретических знаний и получение практических навыков в вопросах создания технико-экономического обоснования при проектировании информационных систем.

**Задачи:** Ознакомиться с основными методиками создания ТЭО и самостоятельно разработать ТЭО на проектирование и внедрение ИС для компании (организации) по конкретной предметной области.

Технико-экономическое обоснование один из важнейших документов проектной организации представляющий заказчикам для убеждения в экономической целесообразности создания информационной системы. Обычно ТЭО составляется в свободной форме или за основу принимается ГОСТ 24.202-80, как правило, содержащий следующую информацию:

1. Общие сведения о проекте. Назначение, замысел, место, участники проекта, краткая характеристика объекта автоматизации, анализ существующих проблем, основные потребители IT-услуг, основные конкуренты с позиций конъюнктуры рынка. Приводятся основные параметры проекта.
2. Капитальные затраты. Представляется смета капитальных (единовременных) затрат, необходимых для реализации проекта.
3. Эксплуатационные затраты. Представляется смета эксплуатационных (ежемесячных, квартальных, ежегодных) затрат с разбивкой по статьям.
4. Планируемые результаты внедрения. Какие преимущества получит компания от внедрения ИС. В том числе конкурентных преимуществ. Описание всех видов услуг, которые планируется предоставлять в рамках рассматриваемого проекта, с указанием объемов и цен реализации. Обоснование ценовых показателей.
5. Финансирование проекта. Обосновываются финансовые ресурсы.

Представляется схема финансирования проекта с описанием источников получения заемных средств, условий их использования и погашения.

6. Оценка коммерческой целесообразности реализации проекта. Приводятся расчеты основных экономических показателей, позволяющих оценить целесообразность реализации проекта. Расчетная часть может содержать следующий материал: таблицы движения денежных потоков.

ТЭО на ИС должен содержать следующие разделы:

- Введение.
- Характеристика объекта и существующей системы управления.
- Цели, критерии и ограничения создания ИС.
- Функции и задачи создаваемой ИС.
- Ожидаемые технико-экономические результаты создания ИС.
- Выводы и предложения.

### **Задание на практическую работу**

Создайте в соответствии с рассмотренным примером техническое задание (ТЭО) по предметной области конкретного предприятия или организации. Отчет в электронном виде (ТЭО) представить преподавателю и подготовиться к защите результатов проделанной работы.

### **Типовые оценочные материалы по теме 3**

#### **Типовые вопросы опроса по теме 3**

1. Техническое задание на проектирование и разработку ИС.
2. Предпроектное обследование предприятия.
3. Техничко-экономическое обоснование на проектирование и разработку ИС.
4. Особенности процессного подхода при проектировании ИС.
5. Особенности системного подхода при проектировании ИС.
6. Технический проект ИС.
7. Анализ деятельности предприятия при проектировании ИС.
8. Методология проектирования ИС.
9. Основные требования к проектированию ИС.
10. Основные критерии применимости средств проектирования ИС.
11. Классификация ИС по характеру обработки данных.

### **Практическое задание № 3 «Применение диаграмм Ганта для планирования работ по созданию и внедрению информационных систем»**

**Цель практической работы:** Закрепление теоретических знаний в вопросах создания диаграмм Ганта при создании и внедрении информационных систем для эффективного управления на всех этапах жизненного цикла ИС.

**Задачи практической работы:** Ознакомиться с назначением, структурой, порядком создания диаграмм Ганта и самостоятельно разработать диаграмму Ганта на создание и внедрение ИС по конкретной предметной области.

### Общие положения

Генри Лоренс Гант предложил метод визуального представления, контроля и упорядочивания работ при строительстве кораблей в период первой мировой войны. Диаграммы оказались достаточно просты понятны и удобны при планировании и реализации сложных проектов. Слева располагались работы, а справа временная шкала, по которой и планировались соответствующие работы или загрузка оборудования.

### Порядок создания диаграммы Ганта

1. Подготовить данные, необходимые для вашего проекта по созданию и внедрению ИС. Спланировать сроки проекта, участников, продумать задачи и ресурсы, чтобы диаграмма Ганта получилась максимально подробной.
2. Выбрать в редакторе шаблон диаграммы Ганта или начать создание её с пустого листа. Чтобы упростить процесс создания диаграмм, воспользуйтесь шаблоном диаграммы Ганта в галерее и изменяйте его в соответствии с целями проекта.
3. Отредактируйте шаблон согласно задачам проекта. Внесите все этапы проекта и сроки исполнения и настройте строки так, чтобы они соответствовали предполагаемой продолжительности этапов.



### Инструменты для создания диаграмм Ганта

1. **MS Excel.** В сервисе есть Gantt Excel — бесплатные шаблоны для построения диаграмм. Microsoft Excel позволяет разбивать проекты по фазам и просматривать каждую отдельно, суммировать данные вроде длительности, стоимости задач или количества назначенных ресурсов. <https://templates.office.com/ru-ru/> Обучающее видео: <https://www.youtube.com/watch?v=MNHNksw134Q>
2. **Ganttpro** (онлайн ресурс) 14 дней бесплатно после регистрации по электронной

- почте. Есть шаблоны проектов с зависимыми задачами. Задачи в сервисе можно разбивать на подзадачи и легко перетаскивать по графику. Каждой задаче можно установить срок выполнения, можно выставить приоритет и обозначить прогресс выполнения прямо внутри диаграммы. <https://ganttpro.com/ru/pricing/>
3. **Canva.** Это бесплатный онлайн-инструмент для графического дизайна и создания диаграмм. <https://www.canva.com>
  4. **MS Project.** Профессиональный продукт Microsoft для управления масштабными проектами. Он подходит для крупных и средних компаний. Они выделяют на проекты много ресурсов и управляют большим количеством задач. Платный ресурс.
  5. **LibreOffice Calc.** Аналог MS Excel от некоммерческой компании The Document Foundation. Чтобы построить диаграмму Ганта, создайте таблицу с исходными данными. В три столбца впишите названия задач, даты их начала и продолжительность в днях. <https://ru.libreoffice.org/home/>
  6. **OnlyOffice.** Диаграмма строится автоматически после внесения всех задач в структуру проекта. Зависимости и сроки можно устанавливать прямо на графике, перетаскивая задачи мышью. Интерфейс интуитивно понятный, есть подсказки. 30 дней бесплатно. <https://www.onlyoffice.com/ru/groups.aspx#projects>
  7. **Jira.** Jira включает в себя два инструмента для составления дорожных карт, позволяющих создавать диаграммы Ганта для проектов: инструмент Дорожные карты, который создает планы на основе задач Jira, назначенных команде, и инструмент Advanced Roadmaps с теми же функциями, но в масштабе команд и организаций. <https://www.atlassian.com/ru/software/jira/free>
  8. **Бесплатный шаблон Google Sheets** для управления проектами - <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JXRAONfoN1-aVyquxRX6Y0Aiope9dQ3z-cZJ1Dy0vTQ/edit?usp=sharing> Здесь есть всё необходимое: связи между задачами, ресурсы, автоматически генерируемая диаграмма Ганта. А в Advanced версии даже можно сохранять базовый план.
  9. **Edraw Max.** <https://soft-file.ru/edraw-max/> (платная только версия ПРО 2022 года). Универсальное графическое средство, которое совмещает простоту использования со множеством интересных возможностей:
    - примеры для конструирования диаграмм;
    - создание и обработка собственных шаблонов;
    - приличный набор инструментов редактирования;
    - различные цветовые темы, эффекты и шрифты;
    - создание инфографики с привязкой данных;
    - предварительный просмотр обрабатываемого проекта;
    - поддержка основных форматов графики;
    - полная совместимость с MS Office.

## Типовые оценочные материалы по теме 4

### Типовые вопросы опроса по теме 4

1. Модельно-ориентированное проектирование ИС.
2. Организационно-функциональная модель компании.
3. Языки моделирования и нотации.
4. Диаграммы UML.
5. Основные методики моделирования.
6. Методология и стандарт IDEF0.
7. Графический язык описания функциональных систем SADT (Structured Analysis and

Design Technique).

8. Особенности построения контекстной диаграммы.
9. Диаграммы потоков данных.
10. Особенности объектно-ориентированного подхода.
11. Назначение и применение моделей AS-IS и TO-BE.

### **Практическое задание по теме №4 (деловая игра)**

#### **«Применение метода «Мозговой штурм»**

Цель работы: Получение опыта организации и проведения мозгового штурма для решения проблем в области внедрения и применения информационных систем на всех этапах жизненного цикла.

"Мозговой штурм" (брейнсторминг) - процедура группового креативного мышления, точнее - это средство получения от группы лиц большого количества идей за короткий промежуток времени. Считается за норму, если в течение 1,5 часов (два академических часа) группа продуцирует до сотни идей.

Процедура мозговой атаки. Здесь выделяются три этапа:

Вступление. Длится до 15 минут капитан проектной группы говорит о сущности метода, разъясняет правила действий участников. Объявляет проблему: "Предприятие внедрением современной ИС планирует осуществить реинжиниринг и избежать банкротства". Капитан проектной команды объясняет причину выдвижения избранной темы, затем просит участников предложить свои варианты решения представленной проблемы, которые записываются. Необходимо каждой креативной группе выработать, сформулировать и развить предложения по следующим направлениям:

1. Что надо предпринять предприятию, чтобы выжить и избежать банкротства?
2. Какую информационную систему выбрать для приобретения и внедрения?
3. Как реструктуризировать предприятие и провести реинжиниринг бизнес-процессов?

Генерация идей. Участники дискуссии в свободной форме высказывают свои идеи, которые фиксируются. Как только происходит задержка с выдвижением новых идей, ведущий просит участников поразмыслить над проблемой, посмотреть на предложенные варианты и подходы. После паузы обычно начинается новая вспышка идей. Если таковой не наступает, капитан выдает бланки с конкретизирующими вопросами, ответы на которые порождают такую вспышку.

Заключение. Здесь могут иметь место два варианта:

"Классический" вариант. Ведущий благодарит участников за проделанную работу и сообщает, что высказанные идеи будут проработаны и оценены с точки зрения возможности их применения на практике. Если у участников брейнсторминга возникнут новые идеи, то они могут передать их в письменном виде руководителю дискуссии (креативной группы). Как видно, это не лучшая процедура завершения "мозговой атаки". В связи с этим практикуются и другие варианты заключительной части.

Облегченный вариант. Оценка идей осуществляется самими участниками брейнсторминга. Здесь используются различные приемы:

1. Участники дискуссии разрабатывают критерии оценки идей. Эти критерии записываются, располагаясь по степени важности.
2. Выдвинутые идеи группируются по соответствующим основаниям, которые определяются содержанием идей.
3. Определяется наиболее перспективная группа идей. Каждая идея в этой группе оценивается в соответствии с критериями оценки.
4. Тестирование идей методом "от противного": "Каким образом данная идея, если ее реализовать, провалится?"

5. Определяются наиболее "дикие" идеи, которые пытаются переделать в практически возможные.
6. Каждый участник как бы вновь проделывает "мозговую атаку" для себя лично, создавая на основе уже зафиксированных идей, нечто новое.
7. Группа выбирает наиболее ценные идеи, располагает их по степени важности и предлагает для внедрения в практику.

Чем более необычные и разнообразные идеи возникнут у участников, тем лучше. Один из возможных вариантов решения проблемы (но не единственный!) формулирует группа в качестве выработанных группой в процессе мозгового штурма и представляет его как свой вариант решения обозначенной проблемы.

Оценивание результатов происходит в два этапа. На первом этапе оценивание производится самими студентами других групп с выставлением оценок, замечаний и отзывов в системе электронного обучения. На втором этапе оценивание проводится преподавателем с выставлением оценок, замечаний и развернутого комментария в системе электронного обучения.

#### **Особенности выполнения деловой игры «Мозговой штурм»**

Учебная группа делится на несколько креативных групп от 3 до 5 студентов в каждой. В каждой креативной группе выбирается капитан, который будет председательствовать на всех виртуальных собраниях для обсуждения поставленной проблемы и поиска путей её решения. Он назначает время и вид контактов в МТС линк др. Он организует генерацию идей и предложений. По правилам мозгового штурма, нельзя отказываться от рассмотрения и обсуждения любых идей и предложений (даже самых оригинальных). После обсуждения и дискуссии каждая группа формулирует свои предложения в виде письменного отчета (презентации с докладом).

Оцениваются результаты мозгового штурма и качество оценивания работы других групп.

### **5.Оценочные средства для промежуточной аттестации.**

Таблица 5.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения индикатора компетенции	Наименование компонента компетенции
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК -2.1	Способен планировать и управлять требованиями, формировать техническое задание на ИТ-проект, использовать основные методы и инструменты теории управления проектами
		УК-2.2	Способен применять и обосновывать эффективные методы управления самостоятельно разработанным проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-2	Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.1	Способен решать задачи планирования ИТ-проектов
		ОПК -2.2	Способен применять инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИТ

ОПК-4	Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнерами при управлении проектами и процессами в сфере ИТ
		ОПК-4.2	Способен использовать основные методы взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Таблица 5.2

<b>Код компонента компетенции</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Критерий оценивания</b>
УК -2.1	<p>1. Демонстрирует способность решать задачи планирования и управления требованиями,</p> <p>2. Демонстрирует умение выполнять базовые трудовые функции, связанные с решением задач формирования технического задания на ИТ-проект, использования основных методов и инструментов теории управления проектами.</p> <p>3. Демонстрирует способность самостоятельно решать поставленные задачи.</p>	<p>1. Полнота и качество выполнения заданий, кейсов.</p> <p>2. Качественное решение задач, связанных с трудовыми функциями.</p> <p>3. Сделаны правильные ответы на поставленные вопросы.</p> <p>4. Полнота и качество ответов на экзамене.</p>
УК-2.2	<p>1. Демонстрирует способность обосновывать применение эффективных методов управления самостоятельно разработанным проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>2. Демонстрирует умения применять и обосновывать эффективные методы управления самостоятельно разработанным проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>3. Демонстрирует способность самостоятельно решать поставленные задачи.</p>	<p>1. Полнота и качество выполнения заданий, кейсов.</p> <p>2. Качественное решение задач, связанных с трудовыми функциями.</p> <p>3. Сделаны правильные ответы на поставленные вопросы.</p> <p>4. Полнота и качество ответов на экзамене.</p>

Код компонента компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОПК-2.1	1. Демонстрирует способность решать задачи планирования ИТ-проектов. 2. Демонстрирует умения решать задачи планирования ИТ-проектов . 3. Демонстрирует способность самостоятельно решать поставленные профессиональные задачи.	1. Полнота и качество выполнения заданий, кейсов. 2. Полнота и качество ответов на экзамене. 3. Умение использовать цифровые технологии при решении задач планирования ИТ-проектов.
ОПК -2.2	1. Демонстрирует способность применять инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИТ. 2. Демонстрирует умения использовать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИТ.	1. Полнота и качество выполнения заданий, кейсов. 2. Полнота и качество ответов на экзамене. 3. Умение использовать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИТ.
ОПК-4.1	1. Демонстрирует способность управлять взаимодействием с клиентами и партнерами при управлении проектами и процессами в сфере ИТ 2. Демонстрирует умение управлять взаимодействием с клиентами и партнерами при управлении проектами и процессами в сфере ИТ.	1. Полнота и качество решение учебных задач, выполнения заданий, кейсов. 2. Полнота ответа на вопросы на экзамене. 3. Качественное решение задач, связанных с трудовыми функциями.
ОПК-4.2	1. Демонстрирует способность использовать основные методы взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности. 2. Демонстрирует умение использовать основные методы взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности. 3. Демонстрирует способность самостоятельно решать поставленные профессиональные задачи.	1. Полнота и качество решение учебных задач, выполнения заданий, кейсов, взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности. 2. Качественное исполнение функциональных обязанностей, выполнение трудовых функций.

Для оценки сформированности компетенций, знаний и умений, соответствующих данным компетенциям, используются контрольные вопросы, а также задачи.

## Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

### Типовые вопросы, выносимые на экзамен по дисциплине «Управление жизненным циклом информационных систем»

1. Понятие жизненного цикла ИС.
2. Особенности проектирования «сверху-вниз».
3. Каскадная модель жизненного цикла ИС.
4. Функциональный подход к проектированию ИС.
5. Эскизный проект ИС.
6. Классификация ИС по сферам применения.
7. Основные этапы создания ИС.
8. Особенности параметрически-ориентированного проектирования ИС.
9. Спиральная модель жизненного цикла ИС.
10. Проектирования «снизу-вверх».
11. Сложности проектирования ИС.
12. Техническое задание на проектирование и разработку ИС.
13. Классификация ИС по степени автоматизации.
14. Предпроектное обследование предприятия.
15. Репозиторий (назначение, применение).
16. Модельно-ориентированное проектирование ИС.
17. Итерационная модель жизненного цикла ИС.
18. Стандарты проектирования и разработки ИС.
19. Типовое проектирование ИС.
20. Понятие «лоскутная автоматизация».
21. Технико-экономическое обоснование на проектирование и разработку ИС.
22. Классификация ИС по степени по уровню управления.
23. Проблемы стандартных ИС.
24. Особенности процессного подхода при проектировании ИС.
25. Технический проект ИС.
26. Модели жизненного цикла ИС.
27. Стадии и этапы канонического проектирования ИС.
28. Цели проекта ИС.
29. Классификация ИС по степени по типу данных.
30. Особенности системного подхода при проектировании ИС.
31. Основные требования к проектированию ИС.
32. организационные процессы жизненного цикла ИС.
33. Бизнес-анализ деятельности предприятия при проектировании ИС.
34. Основные критерии применимости средств проектирования ИС.
35. Функциональное назначение модулей корпоративных ИС.
36. Классификация ИС по характеру обработки данных.
37. Особенности внедрения типовой ИС.
38. Вспомогательные процессы жизненного цикла ИС.
39. Организационно-функциональная модель компании.

40. Рабочий поток и жизненный цикл продукции.
41. Основные методики моделирования.
42. Методология и стандарт IDEF0.
43. Особенности построения контекстной диаграммы.
44. Особенности объектно-ориентированного подхода.
45. Назначение и применение моделей AS-IS и TO-BE.
46. Понятие и применение ABC-анализа.
47. Основные процессы жизненного цикла ИС.
48. Типовое проектирование ИС.
49. Риски при внедрении ИС.
50. Основные подходы к проектированию ИС.
51. Основные ресурсы для обеспечения жизненного цикла информационных систем.
52. Виды обеспечения жизненного цикла информационных систем.
53. Управления конфигурацией информационных систем.
54. Ошибки и риски при управлении жизненным циклом информационных систем.
55. Формирование требований к характеристикам информационных систем.
56. Организация документирования этапов жизненного цикла информационных систем.
57. Формирование требований к документации информационных систем.
58. Планирование этапов проектов информационных систем.
59. Процессы сертификации в жизненном цикле информационных систем.
60. Документирование процессов управления жизненным циклом информационных систем.

### Описание системы оценивания

Оценочные средства (формы текущего и промежуточного контроля)	Показатели оценки	Критерии оценки
Опрос	Корректность и полнота ответов	<p><b>Сложный вопрос:</b> полный, развернутый, обоснованный ответ – 4 балла  Правильный, но не аргументированный ответ – 2 балла  Неверный ответ – 0 баллов</p> <p><b>Обычный вопрос:</b>  полный, развернутый, обоснованный ответ – 4 балла  Правильный, но не аргументированный ответ – 2 балла  Неверный ответ – 0 баллов.</p> <p><b>Простой вопрос:</b>  Правильный ответ – 2 балла;  Неправильный ответ – 0 баллов</p>
Тест	1) Правильность решений; 2) Корректность ответов	В зависимости от семестра максимальное количество баллов

		за один тес составляет 5 или 10 баллов
Задание	1) правильность решения; 2) корректность выводов 3) обоснованность решений	При условии 2 контрольных в семестре, максимальное количество баллов за каждую из них – 10. Если контрольная работа состоит из 5 заданий, то баллы за каждое из них начисляются от 0 до 2

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: лекции, практические занятия. На лекциях рассматриваются наиболее сложный материал дисциплины. Для развития у магистрантов креативного мышления и логики в каждой теме учебной дисциплины предусмотрены теоретические положения, инструментальные средства, а также примеры их использования при решении задач предиктивной аналитики. Кроме того, часть теоретического материала предоставляется на самостоятельное изучение по рекомендованным источникам для формирования навыка самообучения.

Практические занятия предназначены для самостоятельной работы магистрантов по решению конкретных задач. Каждое практическое занятие сопровождается заданиями, выдаваемыми магистрантам для решения во внеаудиторное время.

Для работы с печатными и электронными ресурсами СЗИУ имеется возможность доступа к электронным ресурсам. Организация работы магистрантов с электронной библиотекой указана на сайте института (странице сайта – «Научная библиотека»).

Обучение по дисциплине «Управление жизненным циклом информационных систем» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические работы) и самостоятельной работы обучающихся. Семинарские занятия дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по рекомендуемой литературе;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом;
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Выполнение задания:

- выберите набор данных (временной ряд, временные ряды) для выполнения задания;
- выполните анализ используемых признаков (целевого признака);
- проанализируйте качество исходных данных;
- выполните выбор инструментов предобработки для улучшения качества исходных данных, а также формулировки предварительных гипотез;
- решите задачу прогнозирования уровней временного ряда;
- исследуйте возможность извлечения признаков временного ряда;
- решите задачу анализа выявленных признаков;
- оформите отчет по результатам выполнения задания.

## **7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **7.1. Основная литература**

1. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.
2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.
3. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. Н. Денищенко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 279 с. — ISBN 978-5-94774-944-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100539>
4. Чусавитина, Г. Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова. — 3-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-9765-2036-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125428>
5. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с.

Все источники основной литературы взаимозаменяемы.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебное пособие для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. 210 с.
2. Богданов, В.В. Управление проектами. Корпоративная система — шаг за шагом [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 248

с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62256>

3. Корячко, В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Корячко, А.И. Таганов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63237>

### **7.3. Нормативные правовые документы.**

Не используются.

### **7.4 Интернет-ресурсы.**

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам: <https://ranalytics.github.io/tsa-with-r/ch-intro-to-prophet.html>

#### **Русскоязычные ресурсы**

Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»

Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань»

Рекомендуется использовать следующий интернет-ресурсы

<http://serg.fedosin.ru/ts.htm>

<http://window.edu.ru/resource/188/64188/files/chernyshov.pdf>

### **7.5. Иные источники.**

Не используются.

## **8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Учебная дисциплина включает использование открытого программного обеспечения для подготовки текстового и табличного материала.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы).

### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1.	Компьютерные классы с персональными ЭВМ, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет
2.	Ramus Educational, EdrawMax
3.	Мультимедийные средства в каждом компьютерном классе и в лекционной аудитории
4.	Браузер, сетевые коммуникационные средства для выхода в Интернет

Компьютерные классы из расчета 1 ПЭВМ для одного обучаемого. Каждому обучающемуся должна быть предоставлена возможность доступа к сетям типа Интернет в течение не менее 20% времени, отведенного на самостоятельную подготовку.