

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
 ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
 образования
 "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

д.э.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

(подпись)

« 25 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Корпоративные информационные системы»
 (Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности/ специализации	Корпоративные информационные системы
Форма обучения	заочная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


 18.02.2026
 (подпись, дата)

В.Б. Поляков

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » 02 2026 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)


 19.02.2026
 (подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


 19.02.2026
 (подпись, дата)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.03 «Прикладная информатика» направленности «Корпоративные информационные системы». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе»

ПК-2 «Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы»

ПК-3 «Способность обеспечивать организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества в рамках управления работами»

ПК-4 «Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий»

ПК-6 «Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации»

ПК-7 «Способность проводить научные исследования в прикладных областях»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с функциями основных модулей корпоративных информационных систем; с типовыми бизнес-процессами деятельности предприятий и методами их адаптации; с современными методами выбора, внедрения, проектирования и управления этапами жизненного цикла корпоративных информационных систем; с оценкой их качества, надежности и информационной безопасности; стандартами управления предприятием; учетом и реализацией требований заказчика в информационных системах, анализом больших данных в организации; изучение основных методы и средства планирования и организации исследований; получение практических навыков формулирования целей и задач научных исследований; изучение основных методы и средства решения научных задач и проведения анализа результатов теоретических исследований; получение практических навыков планирования и организации исследования научного эксперимента.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина “Корпоративные информационные системы” является одной из основных дисциплин специализации и посвящена анализу современных принципов построения корпоративных информационных систем. В ней изучаются основные понятия и терминология, концепции и стандарты управления предприятиями и корпорациями, типовые бизнес-процессы деятельности предприятий и методы их адаптации; современные методы выбора, внедрения, проектирования и управления этапами жизненного цикла корпоративных информационных систем; способы оценки их качества, надежности и информационной безопасности; методы учета и реализации требований заказчика в информационных системах, методы анализа больших данных в организации.

Целями изучения дисциплины “Корпоративные информационные системы” являются:

- изучение деятельности предприятия, базовые стандарты управления предприятием;
- изучение особенностей корпоративных информационных систем и вытекающих из них спецификаций к построению и проектированию информационных систем учетом требований заказчика;
- получение практических навыков в определении первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации;
- освоение методов организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе и оценки возможности их реализации в информационной системе;
- изучение основных возможностей информационных систем;
- изучение основных инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в информационной системе и программными средствами и платформами инфраструктуры информационных технологий организаций;
- получение практических навыков в адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы;
- изучение метода сводных показателей для принятия решений по нечисловой неполной и неточной информации;
- получение практических навыков расчета сводных показателей для принятия эффективных проектных решений по нечисловой неполной и неточной информации;
- ознакомление с технологией оценки качества и надежности и информационной безопасности информационных систем в процессе эксплуатации прикладных информационных систем;
- изучение основ управления финансами; методов оценки эффективности сервисов информационных технологий; моделей предоставления сервисов информационных технологий;
- ознакомление с методами формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий;
- изучение современных методов и инструментальных средств анализа больших данных.

1.2. функциональные возможности и средства интеграции дополнительных модулей, методы проектирования корпоративных информационных систем, методы внедрения и внесения изменений. Рассмотрены основные направления в развитии корпоративных информационных систем и особенности их применения в различных сферах деятельности предприятий и корпораций.

1.3. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе	ПК-1.3.1 знать устройство и функционирование современных ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности ПК-1.У.1 уметь планировать работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС ПК-1.В.1 владеть навыками организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе и оценкой возможности их реализации в ИС
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы	ПК-2.3.1 знать возможности ИС; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ПК-2.У.1 уметь адаптировать бизнес процессы заказчика к возможностям ИС ПК-2.В.1 владеть методами адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационных систем
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способность обеспечивать организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества в рамках управления работами	ПК-3.3.1 знать современные стандарты информационного взаимодействия систем ПК-3.В.1 владеть навыками внедрения инструментов и методов контроля качества ИС
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и	ПК-4.3.1 знать методы мониторинга и контроля состояния ИТ-сервисов; методы организации разработки и реализации стратегии развития ИТ ПК-4.У.1 уметь формировать модель оценки ИТ-сервисов; организовывать деятельность по

	создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий	выявлению, разработке и выполнения целевого значения показателей ИТ-сервисов на основе стратегии бизнеса и стратегии организации в области ИТ ПК-4.В.1 владеть навыками формирования и согласования стратегических целей организации в области ИТ
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	ПК-6.3.1 знать современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способность проводить научные исследования в прикладных областях	ПК-7.3.1 знать методы и средства планирования и организации исследований; научную проблематику соответствующей области

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Методы и технология проектирования ИС»;
- «Математические методы и модели принятия решений»;
- «Управление ИТ-проектами».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Архитектура предприятия и ИС»;
- «Интеллектуальный анализ данных».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№3
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	8	8
Аудиторные занятия, всего час.	16	16
в том числе:		
лекции (Л), (час)	8	8
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	8	8
лабораторные работы (ЛР), (час)		

курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа , всего (час)	92	92
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Устройство и функционирование современных информационных систем. Тема 1.1. Обобщенная структура информационных технологий предприятия. Тема 1.2. MRP-I(Material Requirement Planning), MRP-II(Manufacturing Resource Planning). Тема 1.3. ERP, ERP-II(Enterprise Resource Planning). Тема 1.4. CSRP(Customer Synchronized Relationship Planning), CRM.	1	1			12
Раздел 2. Методы организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе. Тема 2.1. Взаимодействие заказчика и разработчика информационной систем предприятия. Тема 2.2. Методы оценки стоимости информационной систем предприятия. Тема 2.3. Модель совокупной стоимости владения и методы оценки экономической эффективности информационной систем предприятия. Тема 2.4. Методы моделирования бизнес-процессов в информационной системе в нотациях IDEF0, DFD, IDEF3, ARIS. Тема 2.5. Методы планирования, оптимизации и адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационных систем.	1	1			14
Раздел 3. Модели предоставления сервисов управления финансами в КИС. Тема 3.1. Сервисы анализа финансового состояния коммерческой организации. Информационные источники анализа. Тема 3.2. Сервисы финансового менеджмента в системе управления коммерческой организацией. Тема 3.3. Сервисы планирования и бюджетирования в системе управления финансами предприятия. Тема 3.4 . Сервисы управления доходами, расходами, прибылью и рентабельностью.	1	1			10

<p>Раздел 4. Модель предоставления сервисов информационных технологий.</p> <p>Тема 4.1. Основные принципы и методы изучения объекта.</p> <p>Тема 4.2. Выделение информационных потоков.</p> <p>Тема 4.3. Задачи и функции объекта.</p> <p>Тема 4.4. Принципы проведения изменений.</p> <p>Тема 4.5. Формирование требований к ИТ поддержке процессов.</p> <p>Тема 4.6. Информационные системы, поддерживающие жизненный цикл.</p>	1	1			14
<p>Раздел 5. Методы анализа и оценки эффективности сервисов информационных технологий.</p> <p>Тема 5.1. Технологии, используемые в задачах оптимизации</p> <p>Тема 5.2. Модель управления компании.</p> <p>Тема 5.3. Направления оптимизации. Критерий оптимальности процессов. Методика оптимизации бизнес-процессов.</p> <p>Тема 5.4. Организационное и методологическое обеспечение управления бизнес-процессами. Поддержка изменений в бизнес-процессах. Автоматизированное формирование документов. Репозитарий бизнес-процессов. Регламент процесса.</p>	1	1			11
<p>Раздел 6. Методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов.</p> <p>Тема 6.1. Основные используемые модели прикладных процессов.</p> <p>Тема 6.2. Создание репозитария бизнес-процессов.</p> <p>Тема 6.3. Корпоративные стандарты моделирования.</p> <p>Тема 6.4. Преимущества использования инструментальных средств.</p> <p>Тема 6.5. Анализ причин снижения эффективности бизнес-процессов. Подходы к оптимизации бизнес-процессов.</p> <p>Тема 6.6. Организация бизнес процессов на основе лучшей практики. Использование референтных моделей.</p>	1	1			10
<p>Раздел 7. Методы и инструментальные средства анализа больших данных.</p> <p>Тема 7.1 Технологии больших данных (BIG DATA).</p> <p>Тема 7.2. Техники и методы анализа больших данных: Data Mining, Краудсорсинг, Смешение и интеграция данных (data fusion), Имитационное моделирование (simulation), Пространственный анализ (spatial analysis), Визуализация аналитических данных.</p> <p>Тема 7.3 Основные вида Data Scientist.</p> <p>Тема 7.4. Общие правила сбора данных.</p> <p>Тема 7.5. Основные понятия OLAP (OnLine Analytical Processing) технологии.</p> <p>Тема 7.6. Основные задачи машинного обучения «Machine Learning»</p>	1	1			11

Раздел 8. Методы научных исследований. Тема 8.1 Методы и средства планирования и организации исследований с учетом научной проблематики соответствующей области. Тема 8.2. Цели и задачи научных исследований. Выбор методов и средств решения научных задач. Методы анализа результатов теоретических исследований. Техника оформления научных публикаций. Тема 8.3 Методы планирования и организации научного эксперимента.	1	1			10
Итого в семестре:	8	8			92
Итого	8	8	0	0	92

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1	Устройство и функционирование современных информационных систем. Обобщенная структура информационных технологий предприятия. MRP-I (Material Requirement Planning). MRP-II (Manufacturing Resource Planning). ERP, ERP-II (Enterprise Resource Planning). CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning), CRM.
Раздел 2	Методы организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе. Взаимодействие заказчика и разработчика информационных систем предприятия. Методы оценки стоимости информационной систем предприятия. Модель совокупной стоимости владения и методы оценки экономической эффективности информационной систем предприятия. Методы моделирования бизнес-процессов в информационной системе. Моделирование бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF0. Моделирование бизнес-процессов в ИС в нотации DFD. Моделирование бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF3, ARIS. Методы планирования и оптимизации бизнес-процессов в ИС.
Раздел 3	Модели предоставления сервисов управления финансами в КИС. Сервисы анализа финансового состояния коммерческой организации. Информационные источники анализа. Сервисы финансового менеджмента в системе управления коммерческой организацией. Сервисы планирования и бюджетирования в системе управления финансами предприятия. Сервисы управления доходами, расходами, прибылью и рентабельностью.
Раздел 4	Модель предоставления сервисов информационных технологий. Основные принципы и методы изучения объекта. Выделение информационных потоков. Задачи и функции объекта. Принципы проведения изменений. Формирование требований к ИТ поддержке процессов. Информационные системы, поддерживающие жизненный цикл.

Раздел 5	Методы анализа и оценки эффективности сервисов информационных технологий. Технологии, используемые в задачах оптимизации. Модель управления компанией. Направления оптимизации. Критерий оптимальности процессов. Методика оптимизации бизнес-процессов. Организационное и методологическое обеспечение управления бизнес-процессами. Поддержка изменений в бизнес-процессах. Автоматизированное формирование документов. Репозитарий бизнес-процессов. Регламента процесса.
Раздел 6	Методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов. Основные используемые модели прикладных процессов. создания репозитария бизнес-процессов. Корпоративные стандарты моделирования. Преимущества использования инструментальных средств. Анализ причин снижения эффективности бизнес-процессов. Подходы к оптимизации бизнес-процессов. Организация бизнес процессов на основе лучшей практики. Использование референтных моделей.
Раздел 7	Методы и инструментальные средства анализа больших данных. Технологии больших данных (BIG DATA). Техники и методы анализа больших данных: Data Mining, краудсорсинг, смешение и интеграция данных (data fusion), имитационное моделирование (simulation), пространственный анализ (spatial analysis), визуализация аналитических данных. Основные виды Data Scientist. Общие правила сбора данных. Анализ ассоциативных правил. Основные понятия OLAP (OnLine Analytical Processing) технологии. Представление данных в "OLAP кубах". Понятие иерархии и мета-отчетов в OLAP-технологии. Основные задачи машинного обучения «Machine Learning».
Раздел 8	Методы и средства планирования и организации исследований с учетом научной проблематики соответствующей области. Цели и задачи научных исследований. Выбор методов и средств решения научных задач. Методы анализа результатов теоретических исследований. Техника оформления научных публикаций. Методы планирования и организации научного эксперимента.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3					
1.	Практика применения современных информационных систем.	групповая дискуссия	1		1
2.	Составление проекта бизнес-процесса, учет требований заказчика	занятия по моделированию реальных условий	1		2
3.	Разработка моделей бизнес-процесса, с учетом требований заказчика	занятия по моделированию реальных условий	4		3,4
4.	Сервисы	занятия по	1		5

	планирования и бюджетирования	моделированию реальных условий			
5.	Разработка плана проведения изменений и оптимизации бизнес-процессов.	занятия по моделированию реальных условий	1		5
6.	Решение задач оптимизации бизнес-процессов	занятия по моделированию реальных условий	2		6
7.	Обзор техники и методов анализа больших данных	занятия по моделированию реальных условий	1		7
8.	Методы научных исследований	занятия по моделированию реальных условий	1		8
Всего			8		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	20	20
Выполнение реферата (Р)	10	10
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		

Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	18	18
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	24	24
Всего:	92	92

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[338.2(075) Ц 75]	Цифровая экономика и реиндустриализация производства : учебное пособие : в 2 ч. ч. 2. Методы и инструменты управления процессами реиндустриализации. / Ю. А. Антохина [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 237 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 231 - 235 (66 назв.). - ISBN 978-5-8088-1467-7 : Б. ц. - Текст : непосредственный.	14
URL: https://urait.ru/bcode/585291	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	
URL: https://www.litres.ru/book/e-a-takishina/biznes-planirovanie-73888127	Такишина, Е. А. Бизнес-планирование: учебно-методическое пособие. — 2025. — 57 с.	
URL: znanium.com/catalog/product/895886	Калянов, Г. Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей	

	системе: Учебник для вузов / Калянов Г.Н., [Текст] - 2-е изд., дополн. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2016. - 210 с.	
URL: https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-568546 .	Каменнова, М. С., Крохин, В. В., Машков, И. В. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов. — Москва: Юрайт, 2025. - 534 с.	
URL: znanium.ru/catalog/document?id=479552	Алетдинова А.А., Муртазина М.Ш. Интеллектуальный анализ больших данных: учебное пособие. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4899-1	
URL: https://book.ru/book/950469	Анализ больших данных: учебное пособие. — М.: КноРус, 2023. - 295 с. — ISBN 978-5-406-10550-4.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
URL: https://www.cfin.ru/software/kis/	Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс].
URL: : https://urait.ru/bcode/585127	Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебник для вузов / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев ; под редакцией Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09015-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
URL: https://urait.ru/bcode/582408	Абрамов, В. С. Функциональные стратегии : учебник и практикум для вузов / В. С. Абрамов, С. В. Абрамов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21906-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
URL: https://www.iprbookshop.ru/139018.html	Орел, Ю. В., Шлаев, Д. В., Сорокин, А. А. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса: учебное пособие. — Ставрополь: АГРУС, 2023. — 140 с.
URL: https://edu.tusur.ru/publications/5030	Бараксанов Д.Н., Ехлаков Ю.П. Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие. — Томск: ТУСУР, 2025
URL:	Зимин А.В., Буркова И.В. Теоретические основы

https://library.sibsiu.ru/LibrEdu/MethodSectionsEditionsFiles.asp?lngSection=42&lngEdition=10892 .	управления жизненным циклом ИТ-сервисов: учебное пособие. — М.: СибГИУ, 2024.
URL: https://www.directmedia.ru/book-274057-planirovanie-i-postanovka-nauchnogo-eksperimenta/	Мусина О.Н. Планирование и постановка научного эксперимента: учебно-методическое пособие. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-4475-2569-9
URL: https://www.chitai-gorod.ru/product/osnovy-naucnyh-issledovanij-organizacija-i-planirovanie-eksperimenta-3141303	Бальчугов А.В., Бадеников А.В. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие. — М.: Инфра-Инженерия, 2026. — 188 с. — ISBN 978-5-9729-2960-3.

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий и занятий практического типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; тесты

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий ** .
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий ** .
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий ** .
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий ** .

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.
Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1.	История развития КИС.	ПК-1.3.1
2.	Классификация КИС.	
3.	Современные концепции управления производством и их реализация в КИС.	
4.	Система менеджмента качества ISO 9000.	
5.	Структура семейства стандартов ИСО 9000.	
6.	Устройство и функционирование современных информационных систем.	
7.	Проблемы согласованной работы подсистем КИС.	
8.	Особенности открытых и закрытых КИС.	
9.	Стоимость, степень распространенности и интегрированность КИС.	
10.	Обобщенная структура информационных технологий предприятия.	
11.	Организация управленческого учета в КИС. Современный подход.	
12.	Сервис-ориентированная архитектура (SOA) КИС.	
13.	Требования к обновлению парка вычислительной техники при внедрении КИС.	
14.	Факторы, влияющие на внедрение КИС на российских предприятиях.	
15.	Факторы успешного внедрения КИС.	
16.	Последовательность внедрения КИС.	
17.	Риски внедрения КИС.	
18.	Целесообразность разработки КИС своими силами.	
19.	Что дает внедрение КИС ?	
20.	Раскройте понятие - Корпоративная Информационная Система.	
21.	Структура MRP системы.	
22.	Основные элементы MRP системы.	
23.	Особенности планирования производственных мощностей- Capacity Requirements Planning (CRP).	
24.	Основные функции MRP систем (Material Requirement Planning),	
25.	Особенности техники MRP (детализация комплексного графика).	
26.	Структура MRPII (Manufacturing Resource Planning) системы (основные модули).	
27.	Взаимодействие модулей в MRPII-системе.	
28.	Понятие замкнутого цикла в MRPII-системе.	
29.	Ключевые возможности систем MRPII.	
30.	Определение ERP (Enterprise Resource Planning).	
31.	Отличие КИС от ERP.	
32.	Отличия ERP от MRPII.	
33.	Характеристические черты ERP-систем.	

34.	Процессно-ориентированный подход к внедрению сложных ERP-систем.	
35.	Проблемы внедрения ERP-систем.	
36.	Сосуществование ERP с другими подсистемами КИС.	
37.	Определение ERP II (Enterprise Resource Planning).	
38.	Отличия ERP II от ERP.	
39.	Функционал модулей CRM КИС.	
40.	Характеристики основных CRM-решений.	
41.	Принципиальные выгоды от внедрения CRM-системы.	
42.	Оценки CRM с позиции принципов Парето.	
43.	CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning).	
44.	Отличия CSRP от ERP II.	
45.	Роль заказчика в создании информационной системы.	ПК-1.У.1
46.	План постановки задачи заказчиком информационной системы.	
47.	Опишите способы определения схемы информационных потоков Заказчика.	
48.	Опишите, как определяются маршруты движения информации Заказчика и ее объемы.	
49.	Опишите, как определяются места возникновения первичной информации на предприятии Заказчика.	
50.	Опишите, как определяются места использования результатной информации на предприятии Заказчика.	
51.	Как обеспечивается исключение дублирующей и неиспользуемой информации на предприятии Заказчика?	
52.	Как определить информационные объекты и соответствующий состав реквизитов (параметров, характеристик), описывающих их свойства и назначение?	
53.	Как осуществляется анализ существующей системы управления организацией, где будет использоваться ИС, и выявление задач, подлежащих автоматизации?	
54.	Как осуществляется подготовка задач к решению на компьютере, включая техническое задание на проектирование ИС и технико-экономическое обоснование ее эффективности	
55.	В чем заключается методология создания концептуальных информационно-логических моделей, отражающих взаимосвязь информации на предприятии Заказчика?	
56.	Как осуществляется разработка управленческих решений по составу и структуре организации, методологии решения задач, направленных на повышение эффективности системы управления?	
57.	Концептуальная информационно-логическая модель данных.	
58.	Методы анализа существующей системы документооборота.	
59.	Первоначальные требования заказчика к информационной системе.	
60.	Методы организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе.	ПК-1.В.1
61.	Взаимодействие заказчика и разработчика информационной систем предприятия.	
62.	Методы оценки стоимости информационных систем предприятия.	
63.	Критерии удовлетворенности заказчиков ходом и результатами внедрения КИС.	
64.	Методы моделирования бизнес-процессов в информационной системе.	ПК-2.3.1

65.	Моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF0.	
66.	Моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации DFD.	
67.	Моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF3,	
68.	Моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации ARIS.	
69.	Методы планирования и оптимизации бизнес-процессов в ИС.	
70.	Методы адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационных систем.	ПК-2.У.1
71.	Классификация информационных систем.	
72.	Технология быстрого проектирования (RAD технология).	
73.	Технология типового проектирования.	
74.	CASE - технология проектирования. проектирование корпоративных экономических информационных систем.	
75.	Техника адаптации бизнес процессов заказчика к возможностям информационной системы.	ПК-2.В.1
76.	Реинжиниринг бизнес процессов.	
77.	Методы сводных показателей для принятия решений по нечисловой неполной и неточной информации.	ПК-3.3.1
78.	Нечеткие множества в системах управления.	
79.	Построение функций принадлежности нечетких множеств.	
80.	Качественная (нечисловая) шкала измерения для оценки неполной и неточной информации.	
81.	Построение матрицы отношений с использованием нечисловой шкалы измерения.	
82.	Преобразование нечисловой шкалы измерения в числовые значения.	
83.	Метод формирования сводных показателей для принятия решений по нечисловой неполной и неточной информации с использованием нечисловой шкалы измерения.	
84.	Информационная безопасность информационных систем, оценка качества и надежности.	ПК-3.В.1
85.	Функциональная надежность программного обеспечения в информационных системах.	
86.	Отказобезопасность и кибербезопасность информационных систем.	
87.	Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения.	
88.	Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения.	
89.	Методы подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения.	
90.	Модели предоставления сервисов управления финансами в КИС.	ПК-4.3.1
91.	Сервисы анализа финансового состояния коммерческой организации.	
92.	Информационные источники анализа.	
93.	Сервисы финансового менеджмента в системе управления коммерческой организацией.	
94.	Сервисы планирования и бюджетирования в системе управления финансами предприятия.	
95.	Сервисы управления доходами, расходами, прибылью и рентабельностью.	
96.	Методы анализа и оценки эффективности сервисов информационных технологий.	ПК-4.У.1
97.	Технологии, используемые в задачах оптимизации.	
98.	Модель управления компанией.	

99.	Направления оптимизации.	
100.	Критерий оптимальности процессов.	
101.	Методика оптимизации бизнес-процессов.	
102.	Организационное и методологическое обеспечение управления бизнес-процессами.	
103.	Поддержка изменений в бизнес-процессах.	
104.	Автоматизированное формирование документов.	
105.	Регламент бизнес-процесса.	
106.	Репозиторий бизнес-процессов.	
107.	Методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов.	ПК-4.В.1
108.	Основные используемые модели прикладных процессов. создания репозитория бизнес-процессов.	
109.	Корпоративные стандарты моделирования.	
110.	Преимущества использования инструментальных средств	
111.	Анализ причин снижения эффективности бизнес-процессов.	
112.	Подходы к оптимизации бизнес-процессов.	
113.	Организация бизнес процессов на основе лучшей практики.	
114.	Использование референтных моделей.	
115.	Методы и инструментальные средства анализа больших данных.	ПК-6.3.1
116.	Технологии больших данных (BIG DATA).	
117.	Техники и методы анализа больших данных: Data Mining, краудсорсинг, смешение и интеграция данных (data fusion), имитационное моделирование (simulation), пространственный анализ (spatial analysis), визуализация аналитических данных.	
118.	Основные виды Data Scientist.	
119.	Общие правила сбора данных.	
120.	Быстродействие систем анализа данных.	
121.	Анализ ассоциативных правил.	
122.	Основные понятия OLAP (OnLine Analytical Processing) технологии.	
123.	Представление данных в "OLAP кубах".	
124.	Понятие иерархии и мета-отчетов в OLAP-технологии.	
125.	Основные задачи машинного обучения «Machine Learning».	
126.	Методы научных исследований.	ПК-7.3.1
127.	Методы планирования и организации исследований с учетом научной проблематики соответствующей области.	
128.	Средства планирования и организации исследований с учетом научной проблематики соответствующей области.	
129.	Основные направления государственной политики в области развития науки и технологий.	
130.	Принципы управление научной и (или) научно-технической деятельностью в Российской Федерации.	
131.	Какая правовая форма отношений между научной организацией, заказчиком и иными потребителями научной и (или) научно-технической продукции действует в Российской Федерации?	
132.	Какие управленческие функции в сфере вузовской науки выполняет Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России)?	
133.	Какие функции управления в сфере науки осуществляет Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки	

	Российской Федерации?	
134.	Какие функции выполняет Российская академия наук?	
135.	Какие функции выполняет Федеральное агентство научных организаций?	
136.	Дайте определение термину - Научное исследование.	
137.	Назовите методы эмпирического познания.	
138.	Приведите методы конкретных наук (частные методы).	
139.	Чем отличается понятие «метод» от понятия «методика»?	
140.	Как выполняется технико-экономическое обоснование на проведение НИР?	
141.	Приведите классификацию научных методов познания по разным основаниям.	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора												
1.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите соответствие между требованиями к ИС и их содержанию:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Состав ИС</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)</td> <td>А. Модуль логистики</td> </tr> <tr> <td>2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)</td> <td>В. Модель предприятия</td> </tr> <tr> <td>3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)</td> <td>С. Модуль планирования с петлей обратной связи</td> </tr> <tr> <td>4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)</td> <td>Д. Модуль взаимодействия с клиентами</td> </tr> <tr> <td>5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)</td> <td>Е. Модуль поддержки многозвенного производства</td> </tr> </tbody> </table> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p>	Состав ИС	Содержание	1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)	А. Модуль логистики	2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)	В. Модель предприятия	3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)	С. Модуль планирования с петлей обратной связи	4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)	Д. Модуль взаимодействия с клиентами	5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)	Е. Модуль поддержки многозвенного производства	ПК-1.3.1
Состав ИС	Содержание													
1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)	А. Модуль логистики													
2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)	В. Модель предприятия													
3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)	С. Модуль планирования с петлей обратной связи													
4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)	Д. Модуль взаимодействия с клиентами													
5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)	Е. Модуль поддержки многозвенного производства													
2.	<p>Тип задания: Задание на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p>Текст задания: расположите в правильной последовательности операции для реализации типового оперативного производственного</p>	ПК-1.3.1												

	<p>плана изготовления изделия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление оперативного производственного плана 2. Составление технологического процесса производства 3. Составление предварительного плана закупок материалов, комплектующих и полуфабрикатов 4. Определение необходимых для изготовления изделия ресурсов предприятия 5. Построение ресурсных профилей 6. Составление плана закупок материалов, комплектующих и полуфабрикатов синхронизированного с планом производств 7. Определение необходимых материалов, комплектующих и полуфабрикатов 	
3.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов, в том числе с его обоснованием</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Текст задания: В каких из приведенных примеров областей проектирования применяется концептуальное моделирование?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экономические расчеты 2. Информационные системы 3. Бизнес-процессы 4. Бизнес-требования 5. Научные исследования 6 Инженерное проектирование 	ПК-1.3.1
4.	<p>Тип задания: Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какой из методов проектирования ИС имеет высокую трудоемкость, значительные сроки проектирования, большие затраты на широкое распространение систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод типового проектирования 2. Метод оригинального проектирования 3 Метод объектного проектирования 	ПК-1.3.1
5.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Текст задания: назовите основные функции CRP-подсистемы ИС MRP.</p>	ПК-1.3.1
6.	<p>Тип задания: Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какой принцип хранения данных положен в основу ИС ERP?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локальные базы данных 2. Система справочников и баз данных 3. Единое хранилище данных (Repository) 4. Распределенные базы данных 	ПК-1.3.1
7.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Текст задания: назовите ключевые возможности ИС MRPII.</p>	ПК-1.3.1

8.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите соответствие между участниками создания ИС и их содержанием:</p> <table border="1" data-bbox="320 338 1310 1003"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 338 683 376">Участники создания ИС</th> <th data-bbox="691 338 1310 376">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 376 683 488">1. Пользователи</td> <td data-bbox="691 376 1310 488">А. Ответственные лица, которые разрабатывают ИС по техническому заданию</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 488 683 712">2. Заказчики</td> <td data-bbox="691 488 1310 712">В. Ответственные лица, которые выполняют эксплуатацию программно-технических средств и информационного и методологического обеспечения ИС (технологические и инструкционные карты).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 712 683 824">3. Администраторы</td> <td data-bbox="691 712 1310 824">С. Ответственные лица, которые используют результаты обработки информации на ЭВМ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 824 683 1003">4. Разработчики</td> <td data-bbox="691 824 1310 1003">D. Ответственные лица, которые формируют требования к ИС и ее частям;- выдают техническое задание, финансируют разработку ИС, проводят внедрение и прием проекта ИС</td> </tr> </tbody> </table> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p>	Участники создания ИС	Содержание	1. Пользователи	А. Ответственные лица, которые разрабатывают ИС по техническому заданию	2. Заказчики	В. Ответственные лица, которые выполняют эксплуатацию программно-технических средств и информационного и методологического обеспечения ИС (технологические и инструкционные карты).	3. Администраторы	С. Ответственные лица, которые используют результаты обработки информации на ЭВМ	4. Разработчики	D. Ответственные лица, которые формируют требования к ИС и ее частям;- выдают техническое задание, финансируют разработку ИС, проводят внедрение и прием проекта ИС	ПК-1.У.1
Участники создания ИС	Содержание											
1. Пользователи	А. Ответственные лица, которые разрабатывают ИС по техническому заданию											
2. Заказчики	В. Ответственные лица, которые выполняют эксплуатацию программно-технических средств и информационного и методологического обеспечения ИС (технологические и инструкционные карты).											
3. Администраторы	С. Ответственные лица, которые используют результаты обработки информации на ЭВМ											
4. Разработчики	D. Ответственные лица, которые формируют требования к ИС и ее частям;- выдают техническое задание, финансируют разработку ИС, проводят внедрение и прием проекта ИС											
9.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите соответствие между требованиями к ответственности участников создания ИС и их содержанию:</p> <table border="1" data-bbox="320 1263 1310 2074"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 1263 986 1301">Ответственность участников создания ИС</th> <th data-bbox="994 1263 1310 1301">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 1301 986 1487">1. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов</td> <td data-bbox="994 1301 1310 1487">А. Пользователи</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1487 986 1673">2. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации</td> <td data-bbox="994 1487 1310 1673">В. Заказчики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1673 986 1890">3. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов</td> <td data-bbox="994 1673 1310 1890">С. Администраторы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1890 986 2074">4. Ответственность за формирование исходных данных для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы</td> <td data-bbox="994 1890 1310 2074">D. Разработчики</td> </tr> </tbody> </table>	Ответственность участников создания ИС	Содержание	1. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов	А. Пользователи	2. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации	В. Заказчики	3. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов	С. Администраторы	4. Ответственность за формирование исходных данных для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы	D. Разработчики	ПК-1.У.1
Ответственность участников создания ИС	Содержание											
1. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов	А. Пользователи											
2. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации	В. Заказчики											
3. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов	С. Администраторы											
4. Ответственность за формирование исходных данных для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы	D. Разработчики											

	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.											
10.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите соответствие между требованиями к ответственности участников создания ИС и их содержанию:</p>	ПК-1.У.1										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ответственность участников создания ИС</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов</td> <td>А. Пользователи</td> </tr> <tr> <td>2. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации</td> <td>В. Заказчики</td> </tr> <tr> <td>3. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов</td> <td>С. Администраторы</td> </tr> <tr> <td>4. Ответственность за формирование исходных данные для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы</td> <td>Д. Разработчики</td> </tr> </tbody> </table>		Ответственность участников создания ИС	Содержание	1. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов	А. Пользователи	2. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации	В. Заказчики	3. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов	С. Администраторы	4. Ответственность за формирование исходных данные для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы	Д. Разработчики
	Ответственность участников создания ИС		Содержание									
	1. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов		А. Пользователи									
	2. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации		В. Заказчики									
3. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов	С. Администраторы											
4. Ответственность за формирование исходных данные для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы	Д. Разработчики											
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.												
11.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите ответственных за формирование приведенных документов при организации работ по созданию ИС:</p>	ПК-1.У.1										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ответственные за формирование документов при создания ИС</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования 2. Эксплуатационная документация 3. Данные для режимов обработки 4. Исходные данные для проектирования 5. Проектная документация (ТП)</td> <td>А. Пользователь</td> </tr> <tr> <td>В. Заказчик</td> </tr> <tr> <td>С. Администратор</td> </tr> <tr> <td>Д. Разработчик</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Ответственные за формирование документов при создания ИС	Содержание	1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования 2. Эксплуатационная документация 3. Данные для режимов обработки 4. Исходные данные для проектирования 5. Проектная документация (ТП)	А. Пользователь	В. Заказчик	С. Администратор	Д. Разработчик			
	Ответственные за формирование документов при создания ИС		Содержание									
	1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования 2. Эксплуатационная документация 3. Данные для режимов обработки 4. Исходные данные для проектирования 5. Проектная документация (ТП)		А. Пользователь									
			В. Заказчик									
С. Администратор												
Д. Разработчик												
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.												
12.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите потребителей приведенных документов при организации работ по созданию ИС:</p>	ПК-1.У.1										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ответственные за формирование документов</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Ответственные за формирование документов	Содержание								
Ответственные за формирование документов	Содержание											

	<p>при создания ИС</p> <table border="1"> <tr> <td>1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования</td> <td>A. Пользователь</td> </tr> <tr> <td>2. Эксплуатационная документация</td> <td>B. Заказчик</td> </tr> <tr> <td>3. Данные для режимов обработки</td> <td>C. Администратор</td> </tr> <tr> <td>4. Исходные данные для проектирования</td> <td>D. Разработчик</td> </tr> <tr> <td>5. Проектная документация (ТП)</td> <td></td> </tr> </table> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p>	1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования	A. Пользователь	2. Эксплуатационная документация	B. Заказчик	3. Данные для режимов обработки	C. Администратор	4. Исходные данные для проектирования	D. Разработчик	5. Проектная документация (ТП)				
1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования	A. Пользователь													
2. Эксплуатационная документация	B. Заказчик													
3. Данные для режимов обработки	C. Администратор													
4. Исходные данные для проектирования	D. Разработчик													
5. Проектная документация (ТП)														
13.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: Опишите основные этапы работы с требованиями заказчика и кратко охарактеризуйте каждый из них.</p>	ПК-1.В.1												
14.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между требованиями к ИС и их содержанию:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Состав ИС</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)</td> <td>A. Модуль логистики</td> </tr> <tr> <td>2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)</td> <td>B. Модель предприятия</td> </tr> <tr> <td>3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)</td> <td>C. Модуль планирования с петлей обратной связи</td> </tr> <tr> <td>4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)</td> <td>D. Модуль взаимодействия с клиентами</td> </tr> <tr> <td>5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)</td> <td>E. Модуль поддержки многозвенного производства</td> </tr> </tbody> </table> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p>	Состав ИС	Содержание	1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)	A. Модуль логистики	2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)	B. Модель предприятия	3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)	C. Модуль планирования с петлей обратной связи	4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)	D. Модуль взаимодействия с клиентами	5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)	E. Модуль поддержки многозвенного производства	ПК-1.В.1
Состав ИС	Содержание													
1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)	A. Модуль логистики													
2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)	B. Модель предприятия													
3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)	C. Модуль планирования с петлей обратной связи													
4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)	D. Модуль взаимодействия с клиентами													
5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)	E. Модуль поддержки многозвенного производства													
15.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: соотнесите виды обеспечения с их содержанием</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид обеспечения</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Организационное</td> <td>1. Оборудование, программное обеспечение, средства защиты, каналы связи</td> </tr> <tr> <td>B. Технологическое</td> <td>2. Регламенты, инструкции, распределение ролей, управление проектами</td> </tr> </tbody> </table>	Вид обеспечения	Содержание	A. Организационное	1. Оборудование, программное обеспечение, средства защиты, каналы связи	B. Технологическое	2. Регламенты, инструкции, распределение ролей, управление проектами	ПК-1.В.1						
Вид обеспечения	Содержание													
A. Организационное	1. Оборудование, программное обеспечение, средства защиты, каналы связи													
B. Технологическое	2. Регламенты, инструкции, распределение ролей, управление проектами													
16.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: Соотнесите элементы технологического обеспечения с их примерами</p>	ПК-1.В.1												

	Элемент технологического обеспечения	Пример											
	А. Аппаратное обеспечение	1. Антивирусное ПО, операционная система, бухгалтерская программа											
	Б. Программное обеспечение	2. Серверы, рабочие станции, маршрутизаторы, сканеры											
	В. Каналы связи и защита	3. VPN, шифрование данных, межсетевой экран											
17.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: сопоставьте этапы анализа защищённости ИС с их описанием</p> <table border="1" data-bbox="316 819 1310 1406"> <thead> <tr> <th data-bbox="316 819 620 887">Этап</th> <th data-bbox="620 819 1310 887">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="316 887 620 987">А. Сбор исходной информации</td> <td data-bbox="620 887 1310 987">1. Поиск известных уязвимостей и анализ кода компонентов, доступных из сети Интернет.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 987 620 1126">В. Внешний анализ уязвимостей</td> <td data-bbox="620 987 1310 1126">2. Инвентаризация сетевых адресов, доменных имён, версий ПО, анализ архитектуры и интервьюирование специалистов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1126 620 1265">С. Внутренний анализ уязвимостей</td> <td data-bbox="620 1126 1310 1265">3. Выявление уязвимостей системного и прикладного ПО, анализ ПЛК, SCADA-систем, «умных» устройств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1265 620 1406">D. Оценка выявленных уязвимостей</td> <td data-bbox="620 1265 1310 1406">4. Экспертная оценка уровня критичности уязвимостей, подготовка отчёта и рекомендаций.</td> </tr> </tbody> </table>		Этап	Описание	А. Сбор исходной информации	1. Поиск известных уязвимостей и анализ кода компонентов, доступных из сети Интернет.	В. Внешний анализ уязвимостей	2. Инвентаризация сетевых адресов, доменных имён, версий ПО, анализ архитектуры и интервьюирование специалистов.	С. Внутренний анализ уязвимостей	3. Выявление уязвимостей системного и прикладного ПО, анализ ПЛК, SCADA-систем, «умных» устройств.	D. Оценка выявленных уязвимостей	4. Экспертная оценка уровня критичности уязвимостей, подготовка отчёта и рекомендаций.	ПК-1.В.1
Этап	Описание												
А. Сбор исходной информации	1. Поиск известных уязвимостей и анализ кода компонентов, доступных из сети Интернет.												
В. Внешний анализ уязвимостей	2. Инвентаризация сетевых адресов, доменных имён, версий ПО, анализ архитектуры и интервьюирование специалистов.												
С. Внутренний анализ уязвимостей	3. Выявление уязвимостей системного и прикладного ПО, анализ ПЛК, SCADA-систем, «умных» устройств.												
D. Оценка выявленных уязвимостей	4. Экспертная оценка уровня критичности уязвимостей, подготовка отчёта и рекомендаций.												
18.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Текст задания: назовите ключевые возможности ИС МРП.</p>		ПК-2.3.1										
19.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какой инструмент используется для визуализации бизнес-процессов?</p> <p>А) Excel. Б) BPMN (Business Process Model and Notation). В) SQL. Г) PDF.</p>		ПК-2.3.1										
20.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Что означает термин «бизнес-правило» в контексте моделирования бизнес-процессов?</p> <p>А) Политика компании.</p>		ПК-2.3.1										

	<p>Б) Случайное правило. В) Техническое ограничение. Г) Формальное выражение требований или ограничений, которые регулируют бизнес-процесс.</p>					
21.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: Какой из следующих инструментов чаще всего используется для моделирования бизнес-процессов? А) BI-система. Б) CRM-система. В) BPMN-система. Г) SCM-система.</p>	ПК-2.3.1				
22.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: Что такое DHCP в контексте ИТ-инфраструктуры организации? А) Протокол для обмена электронными письмами. Б) Система управления базами данных. В) Протокол динамической настройки сетевых устройств, автоматически назначающий IP-адреса и другие сетевые параметры устройствам в сети. Г) Язык программирования.</p>	ПК-2.3.1				
23.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: Какой из перечисленных элементов является примером аппаратной части ИТ-инфраструктуры предприятия? А) Система управления базами данных. Б) Электронная почта. В) Коммутатор сети. Г) Серверный кластер.</p>	ПК-2.3.1				
24.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: Что такое SAN в контексте хранения данных? А) Стандарт аутентификации в сети. Б) Графический интерфейс пользователя. В) Хранилище сетевого доступа, используемое для централизованного хранения и управления данными. Г) Операционная система.</p>	ПК-2.3.1				
25.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: объясните, что такое информационная потребность пользователя и по каким основным показателям она оценивается. Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: соотнесите этапы планирования с их содержанием</p> <table border="1" data-bbox="316 1957 1310 2054"> <thead> <tr> <th data-bbox="316 1957 592 2054">Этап планирования</th> <th data-bbox="592 1957 1310 2054">Содержание этапа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Этап планирования	Содержание этапа			ПК-2.У.1
Этап планирования	Содержание этапа					

	<table border="1"> <tr> <td>А. Инициация</td> <td>1. Оценка сроков, ресурсов, рисков, формирование плана-графика работ</td> </tr> <tr> <td>Б. Анализ требований</td> <td>2. Формирование команды, определение целей, сбор исходных данных</td> </tr> <tr> <td>В. Декомпозиция</td> <td>3. Выявление, уточнение и формализация требований заказчика</td> </tr> <tr> <td>Г. Планирование</td> <td>4. Разделение требований на логические блоки (Epic, User Story, задачи)</td> </tr> </table>	А. Инициация	1. Оценка сроков, ресурсов, рисков, формирование плана-графика работ	Б. Анализ требований	2. Формирование команды, определение целей, сбор исходных данных	В. Декомпозиция	3. Выявление, уточнение и формализация требований заказчика	Г. Планирование	4. Разделение требований на логические блоки (Epic, User Story, задачи)			
А. Инициация	1. Оценка сроков, ресурсов, рисков, формирование плана-графика работ											
Б. Анализ требований	2. Формирование команды, определение целей, сбор исходных данных											
В. Декомпозиция	3. Выявление, уточнение и формализация требований заказчика											
Г. Планирование	4. Разделение требований на логические блоки (Epic, User Story, задачи)											
26.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов, в том числе с их обоснованием</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Текст задания: Укажите основные показатели качества информационных систем.</p> <p>А. надёжность; Б. достоверность; С. безопасность; Д. быстродействие; эффективность</p>	ПК-2.У.1										
27.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: соотнесите роли участников с их задачами при определении требований</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Роль</th> <th>Задача</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Бизнес-заказчик</td> <td>1. Формализация и документирование требований</td> </tr> <tr> <td>Б. Системный аналитик</td> <td>2. Определение бизнес-целей и приоритетов</td> </tr> <tr> <td>В. Архитектор ИС</td> <td>3. Проектирование архитектуры, учёт нефункциональных требований</td> </tr> <tr> <td>Г. Менеджер проекта</td> <td>4. Управление сроками, ресурсами, рисками</td> </tr> </tbody> </table>	Роль	Задача	А. Бизнес-заказчик	1. Формализация и документирование требований	Б. Системный аналитик	2. Определение бизнес-целей и приоритетов	В. Архитектор ИС	3. Проектирование архитектуры, учёт нефункциональных требований	Г. Менеджер проекта	4. Управление сроками, ресурсами, рисками	ПК-2.У.1
Роль	Задача											
А. Бизнес-заказчик	1. Формализация и документирование требований											
Б. Системный аналитик	2. Определение бизнес-целей и приоритетов											
В. Архитектор ИС	3. Проектирование архитектуры, учёт нефункциональных требований											
Г. Менеджер проекта	4. Управление сроками, ресурсами, рисками											
28.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: соотнесите типы требований с примерами</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип требования</th> <th>Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Функциональные</td> <td>1. Система должна быть доступна 99% времени</td> </tr> <tr> <td>Б. Нефункциональные</td> <td>2. Пользователь может открыть общий счёт через личный кабинет</td> </tr> </tbody> </table>	Тип требования	Пример	А. Функциональные	1. Система должна быть доступна 99% времени	Б. Нефункциональные	2. Пользователь может открыть общий счёт через личный кабинет	ПК-2.У.1				
Тип требования	Пример											
А. Функциональные	1. Система должна быть доступна 99% времени											
Б. Нефункциональные	2. Пользователь может открыть общий счёт через личный кабинет											

	В. Бизнес-требования	3. Снижение количества обращений в поддержку на 50%									
29.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: соотнесите задачи организационного обеспечения с примерами</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Задача организационного обеспечения</th> <th>Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Управление проектом</td> <td>1. Назначение ответственных за внедрение ИС</td> </tr> <tr> <td>Б. Обучение персонала</td> <td>2. Разработка инструкций по работе с системой</td> </tr> <tr> <td>В. Контроль и аудит</td> <td>3. Проведение курсов для пользователей ИС</td> </tr> </tbody> </table>		Задача организационного обеспечения	Пример	А. Управление проектом	1. Назначение ответственных за внедрение ИС	Б. Обучение персонала	2. Разработка инструкций по работе с системой	В. Контроль и аудит	3. Проведение курсов для пользователей ИС	ПК-2.У.1
Задача организационного обеспечения	Пример										
А. Управление проектом	1. Назначение ответственных за внедрение ИС										
Б. Обучение персонала	2. Разработка инструкций по работе с системой										
В. Контроль и аудит	3. Проведение курсов для пользователей ИС										
30.	<p>30.Тип задания: Задание на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p>Текст задания: расположите в правильной последовательности этапы тестирования ИС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка тестов 2. Планирование 3. Определение целей 4. Анализ результатов 5. Выполнение тестов 		ПК-2.В.1								
31.	<p>31.Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Текст задания: объясните, что в чем отличие между понятиями «мягкий реинжиниринг» и «жесткий реинжиниринг».</p>		ПК-2.В.1								
32.	<p>32.Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: сопоставьте этапы анализа защищённости ИС с их описанием.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Этап</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Сбор исходной информации</td> <td>1. Поиск известных уязвимостей и анализ кода компонентов, доступных из сети Интернет.</td> </tr> <tr> <td>В. Внешний анализ уязвимостей</td> <td>2. Инвентаризация сетевых адресов, доменных имён, версий ПО, анализ архитектуры и интервьюирование специалистов.</td> </tr> <tr> <td>С. Внутренний анализ уязвимостей</td> <td>3. Выявление уязвимостей системного и прикладного ПО, анализ ПЛК, SCADA-систем, «умных» устройств.</td> </tr> </tbody> </table>		Этап	Описание	А. Сбор исходной информации	1. Поиск известных уязвимостей и анализ кода компонентов, доступных из сети Интернет.	В. Внешний анализ уязвимостей	2. Инвентаризация сетевых адресов, доменных имён, версий ПО, анализ архитектуры и интервьюирование специалистов.	С. Внутренний анализ уязвимостей	3. Выявление уязвимостей системного и прикладного ПО, анализ ПЛК, SCADA-систем, «умных» устройств.	ПК-2.В.1
Этап	Описание										
А. Сбор исходной информации	1. Поиск известных уязвимостей и анализ кода компонентов, доступных из сети Интернет.										
В. Внешний анализ уязвимостей	2. Инвентаризация сетевых адресов, доменных имён, версий ПО, анализ архитектуры и интервьюирование специалистов.										
С. Внутренний анализ уязвимостей	3. Выявление уязвимостей системного и прикладного ПО, анализ ПЛК, SCADA-систем, «умных» устройств.										

	D. Оценка выявленных уязвимостей	4. Экспертная оценка уровня критичности уязвимостей, подготовка отчёта и рекомендаций.	
33.	33.Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте участников процесса анализа защищённости ИС с их функциями.		ПК-2.В.1
	Участник	Функция	
	A. Заказчик (оператор) ИС	1. Проводит анализ, выявляет уязвимости, готовит отчёт.	
	B. Исполнитель (лицензиат ФСТЭК)	2. Принимает решение о необходимости анализа, определяет границы работ, предоставляет данные об ИС.	
	C. Специалисты заказчика	3. Предоставляют техническую информацию, участвуют в интервью, помогают с инвентаризацией.	
34.	34.Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте методы/инструменты анализа с их описанием.		ПК-2.В.1
	Метод/инструмент	Описание	
	A. Внешнее сканирование (C1)	1. Анализ внутренней инфраструктуры, системного и прикладного ПО, «умных» устройств.	
	B. Внутреннее сканирование (C2)	2. Анализ периметра ИС, поиск уязвимостей в компонентах, доступных из сети Интернет.	
	C. Экспертная оценка	3. Оценка критичности уязвимостей с учётом модели угроз заказчика и контекста эксплуатации.	
35.	35.Тип задания: Задание с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и приведите этапы Текст задания: какие основные этапы включает процесс оценки возможности реализации требований заказчика в информационной системе?		ПК-2.В.1
36.	36.Тип задания: Задание с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Кто является основными участниками процесса анализа защищённости ИС и каковы их функции? Заказчик (оператор) ИС; Исполнитель (лицензиат ФСТЭК); Специалисты заказчика.		ПК-2.В.1
37.	37.Тип задания: Задание с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ		ПК-2.В.1

	Текст задания: Почему при оценке возможности реализации требований важно учитывать модель угроз заказчика?	
38.	38.Тип задания: Задание с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Какова основная цель внедрения стандартов информационного взаимодействия систем?	ПК-3.3.1
39.	39.Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: Какую роль играют стандарты в обеспечении информационной безопасности при взаимодействии систем? Варианты ответа: А. Стандарты не влияют на информационную безопасность. Б. Стандарты определяют единые требования к механизмам защиты, таким как шифрование и аутентификация. В. Стандарты делают системы более уязвимыми для атак. Г. Стандарты используются только для форматирования данных, но не для их защиты.	ПК-3.3.1
40.	40.Тип задания: Задание с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Почему использование открытых стандартов информационного взаимодействия считается преимуществом для организации?	ПК-3.3.1
41.	41.Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: В чём заключается ключевое преимущество открытых стандартов по сравнению с проприетарными (закрытыми) стандартами? Варианты ответа: А. Открытые стандарты принадлежат одной компании-вендору. Б. Открытые стандарты обеспечивают независимость от конкретного поставщика и способствуют конкуренции. В. Открытые стандарты сложнее внедрять в существующие системы. Г. Открытые стандарты всегда платные для использования.	ПК-3.3.1
42.	42.Тип задания: Задание с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Какую роль играют стандарты в обеспечении информационной безопасности при взаимодействии систем?	ПК-3.3.1
43.	43.Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: Какова основная цель использования стандартов информационного взаимодействия систем? Варианты ответа: А. Увеличение стоимости разработки программного обеспечения. Б. Обеспечение совместимости и интеграции различных информационных систем. В. Ограничение выбора поставщиков ИТ-решений. Г. Усложнение процесса обмена данными.	ПК-3.3.1
44.	44.Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите цель интеграции информационных систем	ПК-3.3.1

	(ИИС).											
45.	<p>45. Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите соответствие между методами интеграции ИС и их недостатками:</p>	ПК-3.3.1										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Метод интеграции ИС</th> <th>Недостатки метода</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. обмен файлами</td> <td>А. требование работоспособности всех задействованных приложений в момент взаимодействия</td> </tr> <tr> <td>2. общая база данных</td> <td>В. высокая цена системы гарантированной доставки на основе очередей сообщений</td> </tr> <tr> <td>3. удалённый вызов</td> <td>С. простые форматы обмена не пригодны для передачи больших и сложных структур</td> </tr> <tr> <td>4. асинхронная передача сообщений</td> <td>Д. связь между интегрированными приложениями настолько тесная, что иногда невозможно заметить границу между ними (обычно так интегрируются продукты одного производителя).</td> </tr> </tbody> </table>		Метод интеграции ИС	Недостатки метода	1. обмен файлами	А. требование работоспособности всех задействованных приложений в момент взаимодействия	2. общая база данных	В. высокая цена системы гарантированной доставки на основе очередей сообщений	3. удалённый вызов	С. простые форматы обмена не пригодны для передачи больших и сложных структур	4. асинхронная передача сообщений	Д. связь между интегрированными приложениями настолько тесная, что иногда невозможно заметить границу между ними (обычно так интегрируются продукты одного производителя).
	Метод интеграции ИС		Недостатки метода									
	1. обмен файлами		А. требование работоспособности всех задействованных приложений в момент взаимодействия									
	2. общая база данных		В. высокая цена системы гарантированной доставки на основе очередей сообщений									
3. удалённый вызов	С. простые форматы обмена не пригодны для передачи больших и сложных структур											
4. асинхронная передача сообщений	Д. связь между интегрированными приложениями настолько тесная, что иногда невозможно заметить границу между ними (обычно так интегрируются продукты одного производителя).											
46.	<p>46. Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: установите соответствие между факторами, влияющими на интеграцию ИС и содержанием:</p>	ПК-3.3.1										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Характеристики качества ПО ИС</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. <i>Функциональные возможности (Functionality)</i></td> <td>А. признаки, относящиеся к объему работ, требуемых для проведения конкретных изменений (модификаций). Изменения могут включать исправления, усовершенствование или адаптацию к окружающей обстановке, требованиям и условиям функционирования.</td> </tr> <tr> <td>2. <i>Надежность (Reliability)</i></td> <td>В. атрибуты, характеризующие соотношение между уровнем качества функционирования программного обеспечения и объемом используемых ресурсов при установленных условиях. Ресурсы могут включать другие программные продукты, технические средства, материалы (бумага, гибкие диски и пр.), услуги эксплуатирующего, сопровождающего или обслуживающего персонала, а также время, расходуемое на решение задач.</td> </tr> <tr> <td>3. <i>Практичность (Usability)</i></td> <td>С. набор атрибутов, относящийся к способности ПО сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени. Износ или старение программного обеспечения не происходит.</td> </tr> </tbody> </table>		Характеристики качества ПО ИС	Содержание	1. <i>Функциональные возможности (Functionality)</i>	А. признаки, относящиеся к объему работ, требуемых для проведения конкретных изменений (модификаций). Изменения могут включать исправления, усовершенствование или адаптацию к окружающей обстановке, требованиям и условиям функционирования.	2. <i>Надежность (Reliability)</i>	В. атрибуты, характеризующие соотношение между уровнем качества функционирования программного обеспечения и объемом используемых ресурсов при установленных условиях. Ресурсы могут включать другие программные продукты, технические средства, материалы (бумага, гибкие диски и пр.), услуги эксплуатирующего, сопровождающего или обслуживающего персонала, а также время, расходуемое на решение задач.	3. <i>Практичность (Usability)</i>	С. набор атрибутов, относящийся к способности ПО сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени. Износ или старение программного обеспечения не происходит.		
	Характеристики качества ПО ИС		Содержание									
	1. <i>Функциональные возможности (Functionality)</i>		А. признаки, относящиеся к объему работ, требуемых для проведения конкретных изменений (модификаций). Изменения могут включать исправления, усовершенствование или адаптацию к окружающей обстановке, требованиям и условиям функционирования.									
2. <i>Надежность (Reliability)</i>	В. атрибуты, характеризующие соотношение между уровнем качества функционирования программного обеспечения и объемом используемых ресурсов при установленных условиях. Ресурсы могут включать другие программные продукты, технические средства, материалы (бумага, гибкие диски и пр.), услуги эксплуатирующего, сопровождающего или обслуживающего персонала, а также время, расходуемое на решение задач.											
3. <i>Практичность (Usability)</i>	С. набор атрибутов, относящийся к способности ПО сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени. Износ или старение программного обеспечения не происходит.											

		Ограничения надежности возникают из-за ошибок в требованиях, проекте и реализации.	
	4. <i>Эффективность (Efficiency)</i>	Д. набор признаков, относящихся к объему работ, требуемых для использования и индивидуальной оценки такого использования определенным или предполагаемым кругом пользователей. «Пользователи» интерпретируются как большинство непосредственных пользователей интерактивного программного обеспечения. Круг пользователей может включать операторов, конечных пользователей и косвенных пользователей, на которых влияет данное ПО или которые зависят от его использования. Практичность должна рассматриваться во всем разнообразии условий эксплуатации пользователем, которые могут влиять на программное обеспечение, включая подготовку к использованию и оценку результатов.	
	5. <i>Сопровождаемость (Maintainability)</i>	Е. набор атрибутов, относящийся к набору функций и их конкретным свойствам. Функциями являются те, которые реализуют установленные или предполагаемые потребности. Данные признаки задают то, что программное обеспечение выполняет для удовлетворения потребностей, тогда как другие описывают в основном, когда и как это осуществляется.	
47.	<p>47.Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какой из перечисленных методов относится к программно-логическим методам контроля качества ИС?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дублирование узлов. 2. Контроль по модулю. 3. Контроль по предельным значениям. 4. Тестирование с помощью тестовых программ. 		ПК-3.В.1
48.	<p>48.Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какой из следующих инструментов используется для автоматизации тестирования программного обеспечения?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jira. 2. SonarQube. 3. Selenium. 4. Redmine. 		ПК-3.В.1

49.	<p>49.Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какой из перечисленных стандартов определяет модель качества программного обеспечения?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IEEE 829. 2. ISO/IEC 25010. 3. ISO 9001. 4. ГОСТ 34.601. 	ПК-3.В.1
50.	<p>4311Тип задания: Задание с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Почему ИТ-стратегия не может быть разработана в отрыве от бизнес-стратегии организации?</p>	ПК-4.3.1
51.	<p>2Тип задания: Задание с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Какие этапы включает процесс формирования стратегических целей в области ИТ?</p>	ПК-4.3.1
52.	<p>+3Тип задания: Задание с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Каковы основные принципы согласования стратегических целей между бизнесом и ИТ?</p>	ПК-4.3.1
53.	<p>+4Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Опишите этапы цикла информатизации предприятия.</p>	ПК-4.3.1
54.	<p>+5Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Опишите принципы, обеспечивающие эффективное использование ИС.</p>	ПК-4.3.1
55.	<p>+6Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Опишите методику Gartner Measurement компании Gartner Group по внесению изменений в ИС, с учетом требований Заказчика.</p>	ПК-4.3.1
56.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Опишите, что должна учитывать ИТ-стратегия.</p>	ПК-4.У.1
57.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: На основе чего должны определяться целевые значения показателей ИТ-сервисов?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. только на основе технических возможностей ИТ; 2. только на основе отраслевых стандартов; 3. на основе требований и ожиданий конечных пользователей, бизнес-требований и отраслевых стандартов; 4. только на основе исторических данных. 	ПК-4.У.1
58.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Где фиксируются целевые значения показателей ИТ-</p>	ПК-4.У.1

	<p>сервисов после их определения?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в технической документации; 2. в SLA (соглашении об уровне сервиса); 3. в должностных инструкциях; 4. в отчётах по инцидентам. 	
59.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какое целевое значение показателя «Нарушения SLA» рекомендуется устанавливать для эффективного ИТ-подразделения?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10%; • 5%; • 0%; • 2%. 	ПК-4.У.1
60.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Какой процесс отвечает за улучшение удовлетворённости заказчиков предоставляемыми услугами?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. управление изменениями; 2. непрерывное улучшение услуг; 3. управление инцидентами; 4. управление конфигурациями 	ПК-4.У.1
61.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Сколько шагов содержит стандартный процесс улучшения в модели оценки ИТ-сервисов?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1; 5; 7; 10. 	ПК-4.У.1
62.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: В модели оценки ИТ-сервисов метрика MTTR (Mean Time To Repair) используется для:</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Измерения среднего времени восстановления сервиса после сбоя. Б) Расчёта среднего времени между запросами пользователей. В) Оценки скорости разработки новых функций. Г) Определения уровня удовлетворённости пользователей интерфейсом 	ПК-4.У.1
63.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Что такое SLA в контексте модели оценки ИТ-сервисов?</p>	ПК-4.У.1

	<p>Варианты ответов:</p> <p>А) Инструмент для автоматического развёртывания ПО.</p> <p>Б) Соглашение об уровне сервиса, фиксирующее параметры качества ИТ-услуги между поставщиком и заказчиком.</p> <p>В) Методика расчёта затрат на ИТ-инфраструктуру.</p> <p>Г) Стандарт информационной безопасности.</p>					
64.	<p>Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: На основе чего должны определяться целевые значения показателей ИТ-сервисов?</p> <ul style="list-style-type: none"> • только на основе технических возможностей ИТ; • только на основе отраслевых стандартов; • на основе требований и ожиданий конечных пользователей, бизнес-требований и отраслевых стандартов; • только на основе исторических данных. 	ПК-4.У.1				
65.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Какова основная цель формирования стратегических целей организации в области ИТ?</p>	ПК-4.В.1				
66.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Почему при формировании стратегических целей в области ИТ важно учитывать анализ текущего состояния ИТ-инфраструктуры?</p>	ПК-4.В.1				
67.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Какую роль играют ключевые показатели эффективности (KPI) при реализации стратегических целей в области ИТ?</p>	ПК-4.В.1				
68.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Почему необходимо согласовывать стратегические цели в области ИТ с бизнес-руководством организации?</p>	ПК-4.В.1				
69.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Какую роль играют внутренние и внешние заинтересованные стороны (стейкхолдеры) в процессе согласования стратегических ИТ-целей?</p>	ПК-4.В.1				
70.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Каким образом формализуются согласованные стратегические цели в области ИТ?</p>	ПК-4.В.1				
71.	<p>6311 Тип задания: Задания на сопоставлении</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: сопоставьте методы анализа данных с их описанием</p> <table border="1" data-bbox="316 1848 1310 2011"> <thead> <tr> <th>Метод</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Описательный</td> <td>А. Выявление связей между переменными</td> </tr> </tbody> </table>	Метод	Описание	1. Описательный	А. Выявление связей между переменными	ПК-6.3.1
Метод	Описание					
1. Описательный	А. Выявление связей между переменными					

	2. Корреляционный	Б. Выделение групп (кластеров) по схожим признакам	
	3. Кластерный	В. Описание текущего состояния данных, подведение итогов	
	4. Временных рядов	Г. Прогнозирование на основе динамики данных во времени	
72.	+2Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите области эффективного применения карт Кохонена (при работе с большими объемами данных (BigData))		ПК-6.3.1
73.	+3Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте инструментальные средства с их назначением		ПК-6.3.1
	Инструмент	Назначение	
	1. Apache Hadoop	А. Распределённая обработка и хранение больших данных	
	2. Apache Spark	Б. Поточковая обработка данных в реальном времени	
	3. Apache Kafka	В. Быстрая обработка данных в оперативной памяти	
	4. NoSQL-базы (например, MongoDB)	Г. Хранение и работа с неструктурированными и полуструктурированными данными	
74.	+4Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите назначение стандарта JDM API (Java Data Mining API)		ПК-6.3.1
75.	+5Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте этапы процесса анализа данных с их содержанием.		ПК-6.3.1
	Этап	Содержание	
	1. Подготовка данных	А. Визуализация, построение моделей, проверка гипотез	
	2. Исследование данных	Б. Очистка, интеграция, преобразование данных	

	3. Моделирование	В. Поиск закономерностей, построение графиков, выявление аномалий											
76.	+6Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите, что предполагает концепция хранилища данных (BigData)		ПК-6.3.1										
77.	+7Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте характеристики больших данных с их определением		ПК-6.3.1										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Характеристика</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Объём (Volume)</td> <td>А. Скорость поступления и обработки данных</td> </tr> <tr> <td>2. Разнообразиие (Variety)</td> <td>Б. Достоверность и качество данных</td> </tr> <tr> <td>3. Скорость (Velocity)</td> <td>В. Огромное количество данных</td> </tr> <tr> <td>4. Достоверность (Veracity)</td> <td>Г. Различные форматы и источники данных</td> </tr> </tbody> </table>		Характеристика	Определение	1. Объём (Volume)	А. Скорость поступления и обработки данных	2. Разнообразиие (Variety)	Б. Достоверность и качество данных	3. Скорость (Velocity)	В. Огромное количество данных	4. Достоверность (Veracity)	Г. Различные форматы и источники данных
	Характеристика	Определение											
	1. Объём (Volume)	А. Скорость поступления и обработки данных											
	2. Разнообразиие (Variety)	Б. Достоверность и качество данных											
3. Скорость (Velocity)	В. Огромное количество данных												
4. Достоверность (Veracity)	Г. Различные форматы и источники данных												
78.	+8Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите цель разработки стандарта OLE DB для DataMining, компании Microsoft		ПК-6.3.1										
79.	+9Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте тип ошибки в данных с методом её исправления		ПК-6.3.1										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ошибка</th> <th>Метод исправления</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Отсутствующие значения</td> <td>А. Присваивание среднего или моделирование значения</td> </tr> <tr> <td>2. Выбросы</td> <td>Б. Проверка и замена на отсутствующее значение</td> </tr> <tr> <td>3. Разные единицы измерения</td> <td>В. Пересчёт к единой системе</td> </tr> </tbody> </table>		Ошибка	Метод исправления	1. Отсутствующие значения	А. Присваивание среднего или моделирование значения	2. Выбросы	Б. Проверка и замена на отсутствующее значение	3. Разные единицы измерения	В. Пересчёт к единой системе		
	Ошибка	Метод исправления											
	1. Отсутствующие значения	А. Присваивание среднего или моделирование значения											
2. Выбросы	Б. Проверка и замена на отсутствующее значение												
3. Разные единицы измерения	В. Пересчёт к единой системе												
80.	+10Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите основные типы больших данных (BigData)		ПК-6.3.1										
81.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите области эффективного применения карт Кохонена (при работе с большими объемами данных (BigData)).		ПК-6.3.1										

82.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите назначение стандарта JDM API (Java Data Mining API).</p>	ПК-6.3.1																
83.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между терминами и содержанием:</p> <table border="1" data-bbox="319 488 1315 1668"> <thead> <tr> <th data-bbox="319 488 571 521">Термины</th> <th data-bbox="571 488 1315 521">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="319 521 571 674">1. данные (data):</td> <td data-bbox="571 521 1315 674">А. схема структурирования данных в базе данных в соответствии с формальными описаниями в ее информационной системе и требованиями используемой системы управления базой данных.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 674 571 819">2. массив данных (data set, dataset)</td> <td data-bbox="571 674 1315 819">В. систематическое выполнение операций с данными.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 819 571 931">3. большие данные (big data):</td> <td data-bbox="571 819 1315 931">С. идентифицируемая совокупность данных, к которой можно получить доступ или скачать в одном или нескольких форматах.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 931 571 1155">4. база данных (database):</td> <td data-bbox="571 931 1315 1155">Д. большие массивы данных, - главным образом, по таким характеристикам данных, как объем, разнообразие, скорость обработки и/или вариативность, - которые требуют использования технологии масштабирования для эффективного хранения, обработки, управления и анализа.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1155 571 1301">5. модель данных (data model):</td> <td data-bbox="571 1155 1315 1301">Е. реинтерпретируемое представление информации в формализованном виде, пригодном для коммуникации, интерпретации или обработки.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1301 571 1447">6. обработка данных (data processing):</td> <td data-bbox="571 1301 1315 1447">Н. составное понятие, состоящее из получения, сбора, проверки и обработки данных, включая их количественную оценку, визуализацию и интерпретацию.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1447 571 1668">7. аналитика данных (data analytics):</td> <td data-bbox="571 1447 1315 1668">К. совокупность данных, организованная в соответствии с концептуальной структурой, которая описывает характеристики этих данных и взаимосвязи между их соответствующими объектами, обеспечивая одну или несколько областей применения.</td> </tr> </tbody> </table>	Термины	Содержание	1. данные (data):	А. схема структурирования данных в базе данных в соответствии с формальными описаниями в ее информационной системе и требованиями используемой системы управления базой данных.	2. массив данных (data set, dataset)	В. систематическое выполнение операций с данными.	3. большие данные (big data):	С. идентифицируемая совокупность данных, к которой можно получить доступ или скачать в одном или нескольких форматах.	4. база данных (database):	Д. большие массивы данных, - главным образом, по таким характеристикам данных, как объем, разнообразие, скорость обработки и/или вариативность, - которые требуют использования технологии масштабирования для эффективного хранения, обработки, управления и анализа.	5. модель данных (data model):	Е. реинтерпретируемое представление информации в формализованном виде, пригодном для коммуникации, интерпретации или обработки.	6. обработка данных (data processing):	Н. составное понятие, состоящее из получения, сбора, проверки и обработки данных, включая их количественную оценку, визуализацию и интерпретацию.	7. аналитика данных (data analytics):	К. совокупность данных, организованная в соответствии с концептуальной структурой, которая описывает характеристики этих данных и взаимосвязи между их соответствующими объектами, обеспечивая одну или несколько областей применения.	ПК-6.3.1
Термины	Содержание																	
1. данные (data):	А. схема структурирования данных в базе данных в соответствии с формальными описаниями в ее информационной системе и требованиями используемой системы управления базой данных.																	
2. массив данных (data set, dataset)	В. систематическое выполнение операций с данными.																	
3. большие данные (big data):	С. идентифицируемая совокупность данных, к которой можно получить доступ или скачать в одном или нескольких форматах.																	
4. база данных (database):	Д. большие массивы данных, - главным образом, по таким характеристикам данных, как объем, разнообразие, скорость обработки и/или вариативность, - которые требуют использования технологии масштабирования для эффективного хранения, обработки, управления и анализа.																	
5. модель данных (data model):	Е. реинтерпретируемое представление информации в формализованном виде, пригодном для коммуникации, интерпретации или обработки.																	
6. обработка данных (data processing):	Н. составное понятие, состоящее из получения, сбора, проверки и обработки данных, включая их количественную оценку, визуализацию и интерпретацию.																	
7. аналитика данных (data analytics):	К. совокупность данных, организованная в соответствии с концептуальной структурой, которая описывает характеристики этих данных и взаимосвязи между их соответствующими объектами, обеспечивая одну или несколько областей применения.																	
84.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое определение науке о данных (data science).</p>	ПК-6.3.1																
85.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое методологическое определение Интернета вещей.</p>	ПК-6.3.1																
86.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Приведите определение «Планирование эксперимента».</p>	ПК-7.3.1																

87.	<p>Тип задания: Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Как правильно определить цель научного исследования?</p> <p>А. Краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования.</p> <p>Б. Перечисление всех возможных результатов, которые могут быть получены.</p> <p>В. Описание методов, которые будут использоваться.</p> <p>Г. Указание на актуальность темы.</p>	ПК-7.3.1								
88.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: сопоставьте этапы планирования научного эксперимента с их содержанием.</p> <table border="1" data-bbox="320 734 1310 1173"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 734 651 819">Этап</th> <th data-bbox="655 734 1310 819">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 824 651 936">1. Постановка цели</td> <td data-bbox="655 824 1310 936">А. Определение, какие факторы будут меняться, а какие — контролироваться</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 940 651 1052">2. Выбор переменных</td> <td data-bbox="655 940 1310 1052">Б. Формулировка ожидаемого результата и гипотезы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1057 651 1173">3. Разработка методики</td> <td data-bbox="655 1057 1310 1173">В. Описание последовательности действий, инструментов и способов измерения</td> </tr> </tbody> </table>	Этап	Содержание	1. Постановка цели	А. Определение, какие факторы будут меняться, а какие — контролироваться	2. Выбор переменных	Б. Формулировка ожидаемого результата и гипотезы	3. Разработка методики	В. Описание последовательности действий, инструментов и способов измерения	ПК-7.3.1
Этап	Содержание									
1. Постановка цели	А. Определение, какие факторы будут меняться, а какие — контролироваться									
2. Выбор переменных	Б. Формулировка ожидаемого результата и гипотезы									
3. Разработка методики	В. Описание последовательности действий, инструментов и способов измерения									
89.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Текст задания: Приведите основные этапы проведения экспериментальных исследований.</p>	ПК-7.3.1								
90.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: сопоставьте типы переменных с их определением</p> <table border="1" data-bbox="320 1473 1310 1910"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 1473 616 1559">Тип переменной</th> <th data-bbox="620 1473 1310 1559">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 1563 616 1675">1. Независимая</td> <td data-bbox="620 1563 1310 1675">А. Фактор, который измеряется и изменяется в результате эксперимента</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1680 616 1792">2. Зависимая</td> <td data-bbox="620 1680 1310 1792">Б. Фактор, который исследователь изменяет для наблюдения эффекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1796 616 1910">3. Контролируемая</td> <td data-bbox="620 1796 1310 1910">В. Фактор, который остаётся неизменным на протяжении всего эксперимента</td> </tr> </tbody> </table>	Тип переменной	Определение	1. Независимая	А. Фактор, который измеряется и изменяется в результате эксперимента	2. Зависимая	Б. Фактор, который исследователь изменяет для наблюдения эффекта	3. Контролируемая	В. Фактор, который остаётся неизменным на протяжении всего эксперимента	ПК-7.3.1
Тип переменной	Определение									
1. Независимая	А. Фактор, который измеряется и изменяется в результате эксперимента									
2. Зависимая	Б. Фактор, который исследователь изменяет для наблюдения эффекта									
3. Контролируемая	В. Фактор, который остаётся неизменным на протяжении всего эксперимента									
91.	<p>Тип задания: Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>	ПК-7.3.1								

	<p>Текст задания: Что из перечисленного является задачей научного исследования?</p> <p>А. Формулировка гипотезы. Б. Определение проблемы и постановка цели. В. Перечисление этапов, которые необходимо выполнить для достижения цели. Г. Описание актуальности темы.</p>									
92.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: сопоставьте элементы научного исследования с их определением.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Элемент</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Объект</td> <td>А. То, что находится в границах объекта, конкретный аспект изучения</td> </tr> <tr> <td>2. Предмет</td> <td>Б. Краткая формулировка того, что автор намеревается сделать</td> </tr> <tr> <td>3. Цель</td> <td>В. Источник информации, необходимый для исследования</td> </tr> </tbody> </table>	Элемент	Определение	1. Объект	А. То, что находится в границах объекта, конкретный аспект изучения	2. Предмет	Б. Краткая формулировка того, что автор намеревается сделать	3. Цель	В. Источник информации, необходимый для исследования	ПК-7.3.1
Элемент	Определение									
1. Объект	А. То, что находится в границах объекта, конкретный аспект изучения									
2. Предмет	Б. Краткая формулировка того, что автор намеревается сделать									
3. Цель	В. Источник информации, необходимый для исследования									
93.	<p>Тип задания: Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: В чём заключается основное отличие цели от задач научного исследования?</p> <p>А. Цель – это конечный результат, а задачи – это шаги к его достижению. Б. Цель – это описание методов, а задачи – это результаты. В. Цель и задачи – это одно и то же. Г. Цель – это актуальность, а задачи – это гипотеза.</p>	ПК-7.3.1								
94.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление</p> <p>Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Текст задания: сопоставьте этапы организации научного исследования с их содержанием.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Этап</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Подготовительный</td> <td>А. Внедрение результатов, оформление отчёта, публикация</td> </tr> <tr> <td>2. Исследовательский</td> <td>Б. Определение проблемы, формулировка цели, задач, гипотезы</td> </tr> <tr> <td>3. Заключительный</td> <td>В. Проведение эксперимента, сбор и анализ</td> </tr> </tbody> </table>	Этап	Содержание	1. Подготовительный	А. Внедрение результатов, оформление отчёта, публикация	2. Исследовательский	Б. Определение проблемы, формулировка цели, задач, гипотезы	3. Заключительный	В. Проведение эксперимента, сбор и анализ	ПК-7.3.1
Этап	Содержание									
1. Подготовительный	А. Внедрение результатов, оформление отчёта, публикация									
2. Исследовательский	Б. Определение проблемы, формулировка цели, задач, гипотезы									
3. Заключительный	В. Проведение эксперимента, сбор и анализ									

		данных									
95.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите, что предполагает пассивный эксперимент, и в какой момент можно приступить к обработке экспериментальных данных.</p>		ПК-7.3.1								
96.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте методы научного исследования с их описанием.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Метод</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Наблюдение</td> <td>А. Активное вмешательство в процесс для выявления закономерностей</td> </tr> <tr> <td>2. Эксперимент</td> <td>Б. Целенаправленное изучение предметов с помощью органов чувств</td> </tr> <tr> <td>3. Сравнение</td> <td>В. Познавательная операция для выявления сходства или различия</td> </tr> </tbody> </table>		Метод	Описание	1. Наблюдение	А. Активное вмешательство в процесс для выявления закономерностей	2. Эксперимент	Б. Целенаправленное изучение предметов с помощью органов чувств	3. Сравнение	В. Познавательная операция для выявления сходства или различия	ПК-7.3.1
Метод	Описание										
1. Наблюдение	А. Активное вмешательство в процесс для выявления закономерностей										
2. Эксперимент	Б. Целенаправленное изучение предметов с помощью органов чувств										
3. Сравнение	В. Познавательная операция для выявления сходства или различия										
97.	<p>Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите, что предполагает активный эксперимент и в какой момент можно приступить к обработке экспериментальных данных.</p>		ПК-7.3.1								
98.	<p>Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: сопоставьте методы с их назначением.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Метод</th> <th>Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Повторяемость</td> <td>А. Исключение влияния субъективности исследователя</td> </tr> <tr> <td>2. Контрольная группа</td> <td>Б. Возможность повторить эксперимент с теми же результатами</td> </tr> <tr> <td>3. Слепой метод</td> <td>В. Сравнение результатов с группой, не подвергающейся воздействию</td> </tr> </tbody> </table>		Метод	Назначение	1. Повторяемость	А. Исключение влияния субъективности исследователя	2. Контрольная группа	Б. Возможность повторить эксперимент с теми же результатами	3. Слепой метод	В. Сравнение результатов с группой, не подвергающейся воздействию	ПК-7.3.1
Метод	Назначение										
1. Повторяемость	А. Исключение влияния субъективности исследователя										
2. Контрольная группа	Б. Возможность повторить эксперимент с теми же результатами										
3. Слепой метод	В. Сравнение результатов с группой, не подвергающейся воздействию										

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1.	Анализ и описание текущих бизнес-процессов.

2.	Оценка возможности реализации требований заказчика в ИС
3.	Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы.
4.	Формирование модели оценки ИТ-сервисов.
5.	Контроль качества ИС.
6.	SLA (Service Level Agreement, соглашение об уровне сервиса).
7.	Оценки доступности ИТ сервиса в рамках модели оценки ИТ сервисов.
8.	Целевые значения показателей ИТ-сервисов.

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала указана в Таблице 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Каждый студент выполняет конкретное задание. Практические работы проводятся в лекционной аудитории.

Защита отчетов о практических работах является одной из форм текущего контроля успеваемости студентов. Прием защиты отчетов о практических работах осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия. Процедура приема отчетов о практических работах включает проверки:

- соответствия оформления предъявляемым требованиям;
- знаний студентом основных понятий, определений и теоретических положений, применяемых при выполнении практических работ;
- знаний студентом методики выполнения практической работы;
- умений студентом объяснить полученные результаты;
- степени самостоятельности выполнения практической работы.

Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать следующие разделы:

- цель практической работы;
- используемые источники;
- основные термины и определения;
- описание задания (постановка задач, подлежащих выполнению в процессе практической работы, осуществляемая студентом);
- описание основной части (краткая характеристика объекта изучения; методика или программа практической работы;
- результаты, представленные в форме эссе с использованием таблиц, графиков, диаграмм и т.д.);
- выводы (анализ и интерпретация результатов, полученных при выполнении практической работы в виде кратких, но принципиально необходимых обоснований, разъяснений, согласованных с целями и темой практической работы).

Требования к оформлению отчета о практической работе

Пример оформления отчета о практической работе: <https://guap.ru/standart/doc>.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий

уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.4. Для обучающихся по заочной форме обучения выполнение контрольных работ является элементом текущего контроля успеваемости и самостоятельной работы. В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются: учебно-методический материал по дисциплине и методические указания по выполнению контрольных работ, содержащихся в заданиях на выполнение контрольных работ.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Проведение промежуточной аттестации возможно при положительных результатах текущего контроля успеваемости.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено»;

- вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

– Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой