

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)

«20» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Корпоративные информационные системы»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Корпоративные информационные системы
Форма обучения	заочная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., доц
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

В.Б. Поляков

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«13» февраля 2025 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц
(должность, уч. степень, звание)

(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 определять первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации ПК-1.В.1 владеть методами организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе и оценкой возможности их реализации в информационной системе
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 2					
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. Репозиторий 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 репозитория 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 виды 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 информационной 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. Репозиторий бизнес-процессов. Регламента процесса.
Раздел 6	Методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов. Основные используемые модели прикладных процессов, создания репозитория 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 2					
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	эссе	1		5

	планирования и бюджетирования				
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	эссе	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 2, 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	74

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
ЭБС, znanium.com/catalog/product/996036	Никитаева, А. Ю. Корпоративные информационные системы: Учебное пособие / Никитаева А.Ю.[Текст : электронный] - Таганрог:Южный федеральный университет, 2017. - 149 с.	
ЭБС, znanium.com/catalog/product/811145	Богатырев, С. Ю. Информационные системы в корпоративных финансах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Ю. Богатырев. [Текст : электронный] - Москва : РИОР; ИНФРА-М, 2017. - 173 с.	
ЭБС, 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.	

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://www.osp.ru/pcworld/1998/12/159856/	Интеграция компонентов КИС Мир ПК Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс].
URL: http://iablov.narod.ru/igupit/kislec.htm#_Toc151864658	Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс].

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 таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

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»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

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

№	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код
---	---	-----

п/п		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.	ПК-1.У.1
45.	Роль заказчика в создании информационной системы.	
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 информационной 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.	ПК-3.В.1
84.	Информационная безопасность информационных систем, оценка качества и надежности.	
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 подтверждения соответствия надежности и безопасности программного обеспечения.	ПК-4.3.1
90.	Модели предоставления сервисов управления финансами в КИС.	
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.	ПК-4.У.1
96.	Методы анализа и оценки эффективности сервисов информационных технологий.	
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.	ПК-4.В.1
106.	Репозитарий бизнес-процессов.	
107.	Методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов.	

108.	Основные используемые модели прикладных процессов. создания репозитария 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.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ 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:	ПК-1.3.1												
	<table><tr><th>Состав ИС</th><th>Содержание</th></tr><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></table>		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
	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													
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:														
2.	Тип задания: Задание на установление правильной последовательности Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и установите последовательность Текст задания: расположите в правильной последовательности операции для реализации типового оперативного производственного плана изготовления изделия:	ПК-1.3.1												
	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 с развернутым ответом</p> <p>Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Текст задания: Опишите, что отражает термин “замкнутый цикл” в системах MRPII.</p>	ПК-1.3.1
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 участниками создания</p>	ПК-1.У.1

	ИС и их содержанием:			
	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	Д. Ответственные лица, которые формируют требования к ИС и ее частям;- выдают техническое задание, финансируют разработку ИС, проводят внедрение и прием проекта ИС		
	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:			
10.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите основные задачи выполняемые «системными интеграторами» ИС.		ПК-1.У.1	
11.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между требованиями к ответственности участников создания ИС и их содержанию:		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 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:													
12.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между требованиями к ответственности участников создания ИС и их содержанию: <table><tr><td>Ответственность участников создания ИС</td><td>Содержание</td></tr><tr><td>5. 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>6. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации</td><td>В. Заказчики</td></tr><tr><td>7. 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>8. 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></table> К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:	Ответственность участников создания ИС	Содержание	5. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов	А. Пользователи	6. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации	В. Заказчики	7. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов	С. Администраторы	8. Ответственность за формирование исходных данные для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы	Д. Разработчики	ПК-1.У.1		
Ответственность участников создания ИС	Содержание													
5. Ответственность за соответствие состава и характеристик решаемых задач, режима функционирования ИС исходным данным, за сроки создания ИС, правильность использования ресурсов	А. Пользователи													
6. Ответственность за правильность результатов работы ИС и их своевременность, соблюдение условий эксплуатации, требований к технической документации	В. Заказчики													
7. Ответственность за правильность реализации требований ТЗ на ИС, научно-технический уровень разработки, сроки проведения работ, качество проектной документации, правильность расхода денежных ресурсов	С. Администраторы													
8. Ответственность за формирование исходных данные для проектирования и обработки, определения состава задач для автоматизации и требования к задачам и режим функционирования системы	Д. Разработчики													
13.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите ответственных за формирование приведенных документов при организации работ по созданию ИС: <table><tr><td>Ответственные за формирование документов при создания ИС</td><td>Содержание</td></tr><tr><td>1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования</td><td>А. Пользователь</td></tr><tr><td>2. Эксплуатационная документация</td><td>В. Заказчик</td></tr><tr><td>3. Данные для режимов обработки</td><td>С. Администратор</td></tr><tr><td>4. Исходные данные для проектирования</td><td>Д. Разработчик</td></tr><tr><td>5. Проектная документация (ТП)</td><td></td></tr></table> К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:	Ответственные за формирование документов при создания ИС	Содержание	1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования	А. Пользователь	2. Эксплуатационная документация	В. Заказчик	3. Данные для режимов обработки	С. Администратор	4. Исходные данные для проектирования	Д. Разработчик	5. Проектная документация (ТП)		ПК-1.У.1
Ответственные за формирование документов при создания ИС	Содержание													
1. ТЗ, исходные данные для проектирования и финансирования	А. Пользователь													
2. Эксплуатационная документация	В. Заказчик													
3. Данные для режимов обработки	С. Администратор													
4. Исходные данные для проектирования	Д. Разработчик													
5. Проектная документация (ТП)														
14.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите потребителей приведенных документов при организации работ по созданию ИС: <table><tr><td>Ответственные за формирование документов</td><td>Содержание</td></tr></table>	Ответственные за формирование документов	Содержание	ПК-1.У.1										
Ответственные за формирование документов	Содержание													

	<table><tr><td>при создания ИС</td><td></td></tr><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>	при создания ИС		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)		
при создания ИС														
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)														
	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:													
15.	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.	ПК-1.B.1												
16.	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:	ПК-1.B.1												
	<table><tr><td>Состав ИС</td><td>Содержание</td></tr><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></table>		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
	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													
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:														
17.		ПК-2.3.1												
18.	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.	ПК-2.У.1												
19.	Тип задания: Задания с выбором нескольких правильных ответов, в том числе с их обоснованием Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Текст задания: Укажите основные показатели качества информационных систем. A. надёжность; B. достоверность; C. безопасность; D. быстродействие; E. эффективность	ПК-2.У.1												
20.	Тип задания: Задание на установление правильной последовательности Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и установите последовательность	ПК-2.B.1												

	Текст задания: расположите в правильной последовательности тестирования ИС: 1. Разработка тестов 2. Планирование 3. Определение целей 4. Анализ результатов 5. Выполнение тестов									
21.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: объясните, что в чем отличие между понятиями «мягкий реинжиниринг» и «жесткий реинжиниринг».									
22.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите цель интеграции информационных систем (ИИС).	ПК-3.3.1								
23.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите задачи интеграции данных, применяемые на предприятиях и в организациях.	ПК-3.3.1								
24.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите свойства удовлетворяющие созданию оптимальных и эффективных решений для интеграции данных на предприятиях и в организациях.	ПК-3.3.1								
25.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите назначение интеграции приложений на предприятиях и в организациях.	ПК-3.3.1								
26.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите мероприятия необходимые для решения задачи интеграции данных на предприятиях и в организациях.	ПК-3.3.1								
27.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите основной инструмент интеграции приложений на предприятиях и в организациях.	ПК-3.3.1								
28.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите методы решения задачи интеграции ИС.	ПК-3.3.1								
29.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между методами интеграции ИС и их недостатками: <table><tr><td>Метод интеграции ИС</td><td>Недостатки метода</td></tr><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</td><td>С. простые форматы обмена не пригодны для</td></tr></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	С. простые форматы обмена не пригодны для	ПК-3.3.1
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	С. простые форматы обмена не пригодны для									

	вызов	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).	
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:			
30.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между факторами, влияющими на интеграцию ИС и содержанием:		ПК-3.3.1
	Факторы, влияющие на интеграцию информационных систем	Содержание	
	1. Распределенность	А. Информационные системы ограничены не только техническими рамками, но и человеческим фактором, особенностями законодательства, множеством других факторов, не зависящих от разработчиков	
	2. Неоднородность	В. Пользователи чаще обращаются к системе «на ходу», а взаимодействие ведется через каналы связи общего пользования в транспорте, дома и на улице, в общественных местах	
	3. Наследственность	С. В крупном проекте почти никогда нет возможности придерживаться платформ и инструментов от одного производителя, поэтому в процессе интеграции необходимо учитывать необходимость поддержки нескольких платформ	
	4. Хаотичность	Д. Невозможность полностью отказаться от наследия систем, морально устаревших технологий и аппаратного обеспечения, которые могут давать приемлемые показатели по надежности и производительности, но существенно усложняют интеграцию	
	5. Обусловленность	Е. Организации становятся все более крупными, а решаемые задачи все более комплексными, появляется логическая, организационная и географическая рассредоточенность	
	6. Мобильность	Н. Передача данных через каналы общего пользования требует повышенного внимания к шифрованию	
	7. Безопасность	К. Не всегда есть возможность полностью формализовать, специфицировать и структурировать данные, и часть модели остается слабо связанной, не поддающейся или слабо поддающейся машинной обработке, анализу, индексации	

	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:		
31.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите действия, выполняемые в процессе верификации ИС.		ПК-3.В.1
32.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите действия, выполняемые в процессе валидации ИС.		ПК-3.В.1
33.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между факторами, влияющими на интеграцию ИС и содержанием:		ПК-3.В.1
	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>Сопровожаемость</i> (Maintainability)	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.	
	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:		
34.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: назовите задачи, решаемые на этапе эксплуатации ПО ИС.		ПК-3.В.1
35.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте определение надежности (reliability) программного обеспечения ИС.		ПК-3.В.1
36.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите этапы цикла информатизации предприятия.		ПК-4.3.1
37.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите принципы, обеспечивающие эффективное использование ИС.		ПК-4.3.1
38.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите методику Gartner Measurement компании Gartner Group по внесению изменений в ИС, с учетом требований Заказчика.		ПК-4.3.1
39.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите, что должна учитывать ИТ-стратегия.		ПК-4.У.1
40.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите методику формирования и согласования стратегических целей организации в области ИТ.		ПК-4.В.1
41.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите, что предполагает концепция хранилища данных (BigData)		ПК-6.3.1
42.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите цель разработки стандарта OLE DB для		ПК-6.3.1

	DataMining, компании Microsoft																		
43.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Опишите основные типы больших данных (BigData)	ПК-6.3.1																	
44.	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																	
45.	Тип 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																	
46.	Тип задания: Задания на сопоставление Инструкция к типу заданию: прочитайте текст и установите соответствие Текст задания: установите соответствие между терминами и содержанием:		ПК-6.3.1																
	<table><tr><th>Термины</th><th>Содержание</th></tr><tr><td>1. данные (data):</td><td>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>2. массив данных (data set, dataset)</td><td>В. систематическое выполнение операций с данными.</td></tr><tr><td>3. большие данные (big data):</td><td>С. идентифицируемая совокупность данных, к которой можно получить доступ или скачать в одном или нескольких форматах.</td></tr><tr><td>4. база данных (database):</td><td>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>5. модель данных (data model):</td><td>Е. реинтерпретируемое представление информации в формализованном виде, пригодном для коммуникации, интерпретации или обработки.</td></tr><tr><td>6. обработка данных (data processing):</td><td>Н. составное понятие, состоящее из получения, сбора, проверки и обработки данных, включая их количественную оценку, визуализацию и интерпретацию.</td></tr><tr><td>7. аналитика данных (data analytics):</td><td>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></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.
	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.																		
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:																			

47.	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).	ПК-6.3.1
48.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое методологическое определение Интернета вещей.	ПК-6.3.1
49.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое объяснение термину «Умные вещи».	ПК-6.3.1
50.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое объяснение термину Data mining (добыча информации).	ПК-6.3.1
51.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое объяснение термину Датамайнинг.	ПК-6.3.1
52.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое объяснение термину Machine Learning (Машинное обучение).	ПК-6.3.1
53.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое объяснение термину «Большие данные (big data). Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое объяснение термину «Большие данные (big data).	ПК-6.3.1
54.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое объяснение OLAP-кубам.	ПК-6.3.1
55.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция к типу заданию: Прочитайте текст и запишите ответ. Текст задания: дайте краткое определение пространственного анализа.	ПК-6.3.1
56.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Приведите определение «Планирование эксперимента».	ПК-7.3.1
57.	Тип задания: Задания с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ Текст задания: Приведите основные этапы проведения экспериментальных исследований.	ПК-7.3.1
58.	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.	ПК-7.3.1
59.	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	ПК-7.3.1

	данных.	
--	---------	--

Система оценивания тестовых заданий

№	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение \ характеристика правильности ответа)
1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

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 обучающимися 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. 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.

11.5. 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