МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой Математики физики и информационных технологий

_____Таран В.Н.

«_23_» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.06 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Проектирование информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса

Кафедра:	Математики, физики и информационных технологий
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль):	Проектирование программного обеспечения для бизнеса в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очно-заочная
Общая трудоемкость:	288 часов/8 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015г. № 207, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Прикладная информатика».

Руководитель основной профессиональной образовательной программы д.ф.-м.н., доцент _____Таран В.Н.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры «МФиИТ»
Протокол № 6 от «21» марта 2022 года
Заведующий кафедрой д.ф.-м.н., доцент _____Таран В.Н.
(подпись)

д.т.н., доцент, заведующий кафедрой Информационных систем и технологий
ФГБОУ ВО «МГУТУ им.К.Г. Разумовского (ПКУ)» _____С.А. Красников
(подпись)

к.т.н. доцент кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» _____М.В. Сартаков
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Цели и задачи дисциплины (модуля): приобретение студентами знаний по содержанию, последовательности и методам проектирования систем автоматизации и управления; ознакомление студентов с правилами оформления проектной документации; приобретение студентами практических навыков по использованию систем автоматизированного проектирования (САПР) при создании автоматизированных систем (АС).

1.2. Задачи:

Задачи изучения дисциплины:
• получение знаний об основных технологиях проектирования АС;
• приобретение опыта применения различных инструментальных средств при проектировании АС;
• развитие у студентов навыков работы с нормативной и технической документацией, используемой при создании автоматизированных систем: государственными и отраслевыми стандартами, руководящими документами, каталогами производите-лей технических средств автоматизации;
• получение практического опыта в оформления проектной документации на автоматизированные системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Корпоративные информационные системы	3	ПКС-3, ПКС-2

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	8	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-6, ПКС-5

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Недель	17 1/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
Практические	16	16	32	32	48	48
Итого ауд.	64	64	80	80	144	144
Контактная работа	64	64	80	80	144	144
Сам. работа	80	80	19	19	99	99
Часы на контроль			45	45	45	45
Итого	144	144	144	144	288	288

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 6 семестр
Экзамен 7 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-2:Способен применять методы и средства проектирования программного обеспечения;

ПКС-2.1: Знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения

ПКС-2.2: Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПКС-2.3: Владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения

ПКС-7:Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область

ПКС-7.1: Знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов

ПКС-7.2: Умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования

ПКС-7.3: Владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред

Компетенция	Способен	Знает	Умеет	Владеет
ПКС-2	применять методы и средства проектирования программного обеспечения	основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения	разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения
ПКС-7	моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов	моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования	способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Проектирование автоматизированных систем управления пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса						
1.1	**Системный подход к проектированию** **Основная терминология. Сущность системного подхода. Методология проектирования иерархических АС. Примеры использования системного подхода при проектировании АС.** **Знает:** **- функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием;** **Умеет:** **- использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного**	6	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос

	комплекса **Имеет навыки: - сбора и подготовки данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса;** **/Лек/**						
1.2	**Стадии и этапы создания автоматизированных систем** **Классификация автоматизированных систем. Стадии создания АС: «Формирование требований к АС», «Разработка концепции АС», «Техническое задание», «Эскизный проект»,**	6	6	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат

	«Технический проект», «Рабочая документация», «Технорабочий проект». Этапы и содержание работ на каждой из стадий создания АС. Знает: - функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием; - структуру и направление деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов Умеет: - искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", с использованием справочной и рекламной литературы и приемов деловой коммуникации для получения информации, необходимой для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса; - использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса Имеет навыки: - сбора и подготовки данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса; - использования методик расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса /Лек/						

1.3	**Организация проектирования** **Основные принципы организации проектирования АС. Порядок проектирования АС и организация работ.** **Управление процессом проектирования.** **Знает:** **- функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием;** **- структуру и направление деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов** **Умеет: - искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", с использованием справочной и рекламной литературы и приемов деловой коммуникации для получения информации, необходимой для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса;** **- использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса** **Имеет навыки: - сбора и подготовки данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса;** **- использования методик расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной**	6	6	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат

	системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса /Лек/						
1.4	**Сравнительная характеристика стандарта 34.601, ИСО 12207 и методики ORACLE /Лаб/**	6	8	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	
1.5	**Разработка технического задания на проектирование АС /Лаб/**	6	24	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	
1.6	**Информационное, программное, техническое и прочие виды обеспечения АС. /Пр/**	6	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.7	**Проектная документация** **Виды, комплектность и обозначение документов при создании АС. Техническое задание. Пояснительная записка. Ведомость. Виды и типы схем. Структурные схемы. Схемы автоматизации. Выбор приборов и средств автомати-зации. Принципиальные электрические схемы. Схемы соединения и подключения внеш-них проводок. Проектная документация на щиты, пульты и комплекты технических средств опе-раторских помещений. Спецификации оборудования, изделий и материалов. Состав документов на стадиях создания АС «Эскизный проект», «Технический проект», «Рабочая документация, «Техно рабочий проект». Согласование и утверждение проектной документации АС.** **Знает:** **- функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием;** **- структуру и направление деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов** **Умеет: - искать информацию, необходимую для составления**	7	8	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат

	технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", с использованием справочной и рекламной литературы и приемов деловой коммуникации для получения информации, необходимой для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса; **- использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса** **Имеет навыки: - сбора и подготовки данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса;** **- использования методик расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса** **/Лек/**						
1.8	**Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления** **Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления** **Автоматизация проектирования. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР).** **. Структура и состав САПР. Взаимодействие САПР с другими автоматизирован-ными системами. Примеры САПР (AutoCAD, Компас-3D, nanoCAD, Q-CAD).** **Знает:** **- структуру и направление деятельности организации, прикладные компьютерные**	7	8	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат

	программы для визуализации бизнес-процессов **Умеет:** **- использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса** **Имеет навыки: - сбора и подготовки данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса;** **- использования методик расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления предприятием пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса** **/Лек/**						
1.9	**Составление технического задания на проект АС /Лаб/**	7	28	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.10	**Составление функциональной схемы автоматизации /Пр/**	7	16	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.11	**Создание информационно-логической модели и структуры базы данных АС /Пр/**	7	6	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.12	**Разработка схем внешних проводок АС /Пр/**	6	8	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.13	**Разработка технического задания на проектирование АС /Пр/**	6	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.14	**Информационное, программное, техническое и прочие виды обеспечения АС /Пр/**	7	4	0	4	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-	Устный опрос, реферат

						7.2,ПКС-7.3	
1.15	**Системный подход к проектированию /Ср/**	6	80	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.16	**Стадии и этапы создания автоматизированных систем /Ср/**	7	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.17	**Организация проектирования /Ср/**	7	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.18	**Проектная документация /Ср/**	7	6	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.19	**Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления /Ср/**	7	5	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Устный опрос, реферат
1.20	**/Зачёт/**	6	0	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	вопросы к зачету
1.21	**/Экзамен/**	7	45	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	Вопросы к экзамену
1.22	**Создание информационно-логической модели и структуры базы данных АС /Пр/**	7	6	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	
1.23	**Информационное, программное, техническое и прочие виды обеспечения АС /Лаб/**	7	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-7.1,ПКС-7.2,ПКС-7.3	отчет

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Проблемно-развивающая технология

Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

Технологии математической статистики

Методы сбора и обработки статистической информации для получения научных и практических выводов

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов (далее СРС) – это один из видов активного обучения, который наряду с усвоением новых знаний и развитием мыслительной деятельности помогает студентам овладеть методами организации учебной деятельности. В зависимости от формы организации различают два вида самостоятельной работы: организуемую преподавателем и внеаудиторную. Организуемая преподавателем самостоятельная работа предусматривает выдачу студентам индивидуальных заданий по данной учебной дисциплине и самостоятельное выполнение их студентами. Внеаудиторную самостоятельную работу студент организует сам. Рекомендуется использовать следующие формы организуемой самостоятельной работы:
– контрольные работы на занятиях;
– работа с научной литературой; – проектные задания;
– семестровые задания.
Самостоятельная работа студента предусматривает:
– углубленное изучение лекционного и дополнительного теоретического материала; - подготовку к семинарским занятиям;
– подготовку к контрольным работам;
– подготовку рефератов и презентаций;
– участие в научных конференциях;
– участие в НИРС;
- написание статьи или тезисов доклада к научной конференции;
- написание эссе по теме;
- участие в предметных олимпиадах по дисциплине; - участие в студенческой «Неделе науки».
Обучение по дисциплине «Ценообразование» предполагает проведение аудиторных занятий (лекции и практические занятия) и организацию самостоятельной работы студентов. Выполнение домашнего задания является базовой самостоятельной работой, обеспечивающее подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, написанных рефератов (докладов) и других форм текущего контроля.
Домашние задания оцениваются по системе «зачтено» или «незачтено». Качество выполнения домашнего задания является фактором, влияющим на итоговую оценку по дисциплине.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям
В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
В основе процесса конспектирования лежит систематизация прочитанного или услышанного материала. При конспектировании письменных источников необходимо обращать внимание на абзацы, их существование призвано облегчить восприятие текста и начало новой мысли автора.
Высокую скорость конспектирования могут обеспечить сокращения (общепринятые, аббревиатуры, стрелочки, указывающие на логические связи, опорные слова, ключевые слова, схемы и т.д.).
Составление конспекта призвано облегчить запоминание текста. Обучающимся рекомендуется после его составления прочесть зафиксированные тезисы несколько раз для полного их усвоения. Допускается подчеркивание тезисов, содержащих основные мысли, выделение их цветным маркером.
Пересказ не является конспектированием статьи, перефразирование возможно с сохранением ее содержания, логических связей с целью сокращения объема.
При использовании в конспекте цитат автора требуется выделение их в кавычки и указание на источник публикации и автора высказывания.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ПКС-2:Способен применять методы и средства проектирования программного обеспечения;

Недостаточный уровень:

слабо знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения

плохо умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

слабо владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения

Пороговый уровень:

удовлетворительно знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения

удовлетворительно умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

удовлетворительно владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения

Продвинутый уровень:

хорошо знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения

хорошо умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

хорошо владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения

Высокий уровень:

отлично знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения

отлично Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

отлично владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения

ПКС-7:Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область

Недостаточный уровень:

плохо знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов

слабо умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования

слабо владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред

Пороговый уровень:

удовлетворительно знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов

удовлетворительно умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования

удовлетворительно владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред

Продвинутый уровень:

хорошо знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов

хорошо умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования

хорошо владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред

Высокий уровень:

отлично знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов

отлично умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования

отлично владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность

			практического навыка.	практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	**60 - 69 баллов**	**70 - 89 баллов**	**90 - 100 баллов**
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
плохо умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
плохо знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов
слабо владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения
слабо владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред
слабо знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения
слабо умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования
2. Пороговый уровень
удовлетворительно умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования
удовлетворительно владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред
удовлетворительно знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов
удовлетворительно владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения
удовлетворительно умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

удовлетворительно знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения
3. Продвинутый уровень
хорошо умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования
хорошо знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения
хорошо знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов
хорошо владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред
хорошо владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения
хорошо умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
4. Высокий уровень
отлично владеет способностью моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область с помощью инструментальных сред
отлично умеет моделировать, анализировать, совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий моделирования
отлично Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
отлично знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения
отлично знает содержание общенаучных и конкретных методов управления бизнес-процессами; методы контроллинга и мониторинга бизнес-процессов
отлично владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.
В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.
Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)
Вопросы и задания к зачету (6 семестр)
1. Системный подход при создании автоматизированных систем. Сущность систем-ного подхода.
2. Методология проектирования иерархических систем.
3. Классификация автоматизированных систем.
4. Структура систем управления. Одноуровневые системы управления.
5. Структура систем управления. Многоуровневые системы управления.
6. Стадии создания автоматизированной системы.
7. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Эскизный про-ект».
8. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Технический проект».
9. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Рабочая доку-ментация».
10. Основные принципы организации проектирования АС.
11. Порядок проектирования АС и организация работ.
12. Управление процессом проектирования.
13. Виды проектных документов.
14. Обозначение проектных документов.
15. Техническое задание на создание АС.
16. Текстовые документы. Общие требования и правила выполнения.
17. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.
18. Схемы структурные. Общие требования и правила выполнения.
19. Схемы организационной и функциональной структуры.
20. Схема структурная комплекса технических средств.
21. Схема автоматизации. Условные графические обозначения приборов и средств ав-томатизации.

22. Схема автоматизации. Буквенное обозначение приборов и контуров контроля и управления.
23. Схема автоматизации. Обозначение трубопроводов.
24. Способы выполнения схемы автоматизации.
25. Схема принципиальная электрическая. Общие требования и правила выполнения.
26. Схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок.
27. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Вопросы для опроса
№1
1. Перечислите стадии создания автоматизированных систем.
2. Сущность системного подхода.
№2
1. Приведите определение замкнутой системы.
2. Перечислите виды схем. Укажите код документа «Описание»

Темы рефератов и др.
1. Назначение функциональных схем, методика и общие принципы их выполнения
2. Правила изображения технологического оборудования и коммуникаций
3. Правила изображения средств измерения и автоматизации
4. Позиционные обозначения приборов и средств автоматизации
5. Требования к оформлению и примеры выполнения функциональных схем

Вопросы для опроса
1. Системный подход при создании автоматизированных систем. Сущность систем-ного подхода.
2. Методология проектирования иерархических систем.
3. Классификация автоматизированных систем.
4. Структура систем управления. Одноуровневые системы управления.
5. Структура систем управления. Многоуровневые системы управления.
6. Стадии создания автоматизированной системы.
7. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Эскизный про-ект».
8. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Технический проект».
9. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Рабочая доку-ментация».
10. Основные принципы организации проектирования АС.
11. Порядок проектирования АС и организация работ.
12. Управление процессом проектирования.
13. Виды проектных документов.
14. Обозначение проектных документов.
15. Техническое задание на создание АС.
16. Текстовые документы. Общие требования и правила выполнения.
17. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.
18. Схемы структурные. Общие требования и правила выполнения.
19. Схемы организационной и функциональной структуры.
20. Схема структурная комплекса технических средств.
21. Схема автоматизации. Условные графические обозначения приборов и средств ав-томатизации.
22. Схема автоматизации. Буквенное обозначение приборов и контуров контроля и управления.
23. Схема автоматизации. Обозначение трубопроводов.
24. Способы выполнения схемы автоматизации.
25. Схема принципиальная электрическая. Общие требования и правила выполнения.
26. Схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок.
27. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Далее см в приложении

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Вопросы и задания к экзамену (7 семестр)
1. Состав документов на стадии создания АС «Эскизный проект».
2. Состав документов на стадии создания АС «Технический проект».
3. Состав документов на стадии создания АС «Рабочая документация».
4. Состав документов на стадии создания АС «Технорабочий проект».
5. Согласование и утверждение проектной документации.
6. Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления. Клас-сификация систем автоматизированного проектирования (САПР).
7. Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления. Прин-ципы построения САПР.
8. Структура и состав САПР. Виды обеспечения САПР.
9. Взаимодействие САПР с другими автоматизированными системами. Обзор совре-менных САПР.
10. Критерии выбора приборов и средств автоматизации.

11. Степени защиты приборов и средств автоматизации.
12. Понятие CASE-технологии.
13. Принципы CASE-технологий.
14. Факторы эффективности CASE-технологий.
15. Аспекты выбора CASE-технологий.
16. Классификация CASE-средств.
17. Основы структурно-функционального проектирования АС.
18. Моделирование предметной области.
19. Метод SADT.
20. Инструментальные средства структурно-функционального проектирования АС.
21. Методология функционального моделирования IDEF0.
22. Методология моделирования потоков данных DFD.
23. Методология моделирования потоков работ IDEF3.

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям:
• внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
• выпишите основные термины;
• ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
• уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
• готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.
Подготовка к устному опросу (собеседованию) выяснение преподавателем уровня владения студентом материала по конкретной теме учебной программы. В связи с этим студент должен:
- проработать учебную тему, опираясь на лекционный материал, материал учебника и учебных пособий;
- знать определения основных понятий;
- уметь ясно и последовательно излагать учебный материал;
- убедительно аргументировать собственную позицию;
- продемонстрировать способность видеть связь изучаемой темы с предшествующим материалом.
Выполнение домашних заданий в виде решения задач, проведения типовых расчетов.
Домашняя учебная работа включает в себя:
- доработку и оформление записей по лекционному материалу;
- чтение и конспектирование рекомендованных преподавателем источников с последующим обсуждением конкретных вопросов на практических занятиях и семинарах;
- проработка материалов по учебникам, учебным пособиям и другим источникам информации;
- подготовку к семинарам, конференциям.
Написание и защита рефератов.
Реферат - письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).
Реферат (от лат. referrer - докладывать, сообщать) - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемой теме. Выполнение и защита реферата призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в исследуемой области.
Основными задачами выполнения и защиты реферата являются развитие у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, среди них:
| | формирование навыков аналитической работы с литературными источниками разных видов;
| | развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
| | стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы; ¬ углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и ¬ презентация навыков публичной дискуссии.
Подготовка материалов и написание реферата - один из самых трудоемких процессов. Работа над рефератом сводится к следующим этапам.
| | Выбор темы реферата.
| | Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» ¬ плана реферата.
| | Конкретизация необходимых элементов реферата.
| | Сбор и систематизация литературы.
Написание основной части реферата.
- Написание введения и заключения.

- Представление реферата преподавателю.
- Защита реферата.
Выбор темы реферата
Перечень тем реферата определяется преподавателем, который ведет дисциплину.
Вместе с тем, студенту предоставляется право самостоятельной формулировки темы реферата с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и согласованием с преподавателем.
При выборе темы нужно иметь в виду следующее:
¬ Тема должна быть актуальной, то есть затрагивать важные в данное время проблемы общественно-политической, экономической или культурной жизни общества.
¬ Не следует формулировать тему очень широко: вычленение из широкой проблемы узкого, специфического вопроса помогает проработать тему глубже.
¬ Какой бы интересной и актуальной ни была тема, прежде всего, следует удостовериться, что для ее раскрытия имеются необходимые материалы.
¬ Тема должна открывать возможности для проведения самостоятельного исследования, в котором можно будет показать умение собирать, накапливать, обобщать и анализировать факты и документы.
После предварительной самостоятельной формулировки темы необходимо:
| | проконсультироваться с преподавателем с целью ее возможного уточнения и углубления.
| | Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» плана реферата
| | Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы реферата.
Предварительное ознакомление с источниками следует расценивать как первый этап работы над рефератом. Для облегчения дальнейшей работы необходимо тщательно фиксировать все просмотренные ресурсы (даже если кажется, что тот или иной источник непригоден для использования в работе над рефератом, впоследствии он может пригодиться, и тогда его не придется искать).
Результатом предварительного анализа источников является рабочий план, представляющий собой черновой набросок исследования, который в дальнейшем обрастает конкретными чертами. Форма рабочего плана допускает определенную степень произвольности. Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При его составлении следует определить содержание отдельных глав и дать им соответствующее название; продумать содержание каждой главы и наметить в виде параграфов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены. В реферате может быть две или три главы - в зависимости от выбранной проблемы, а также тех целей и задач исследования.
Рабочий план реферата разрабатывается студентом самостоятельно и может согласовываться с преподавателем.
Реферат должен иметь четко определенные цель и задачи, объект, предмет и методы исследования. Их необходимо сформулировать до начала непосредственной работы над текстом.
Цель реферата представляет собой формулировку результата исследовательской деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств. Учитывайте, что у работы может быть только одна цель.
Задачи конкретизируют цель, в реферате целесообразно выделить три-четыре задачи. Задачи – это теоретические и практические результаты, которые должны быть получены в реферате. Постановку задач следует делать как можно более тщательно, т.к. их решение составляет содержание разделов (подпунктов, параграфов) реферата. В качестве задач может выступать либо решение подпроблем, вытекающих из общей проблемы, либо задачи анализа, обобщения, обоснования, разработки отдельных аспектов проблемы, ведущие к формулировке возможных направлений ее решения.
Объект исследования – процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.
Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.
Методы исследования, используемые в реферате, зависят от поставленных цели и задач, а также от специфики объекта изучения. Это могут быть методы системного анализа, математические и статистические методы, сравнения, обобщения, экспертных оценок, теоретического анализа и т.д.
Впоследствии формулировка цели, задач, объекта, предмета и методов исследования составят основу Введения к реферату.
Сбор и систематизация литературы
Основные источники, использование которых возможно и необходимо в реферате, следующие:
¬ учебники, рекомендованные Министерством науки и высшего образования
РФ;
| | электронные ресурсы Университета на русском и иностранном языках;
| | статьи в специализированных и научных журналах;
| | диссертации и монографии по изучаемой теме;
| | инструктивные материалы и законодательные акты (только последних
изданий);
| | данные эмпирических и прикладных исследований (статистические данные, качественные интервью и т.д.)
| | материалы интернет-сайтов.
Систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам реферата, предусмотренным планом.
При изучении литературы не стоит стремиться освоить всю информацию, заключенную в ней, а следует отбирать только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме работы. Критерием оценки прочитанного является возможность его использования в реферате.
Сбор фактического материала – один из наиболее ответственных этапов подготовки реферата. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы.
Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, аспиранту необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для реферата и составить, по возможности, специальный план его сбора и анализа. После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте формулировки темы и в плане реферата.
Написание основной части реферата
Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Общая логика написания параграфа сводится к стандартной логической схеме «Тезис - Доказательство - Вывод» (количество таких цепочек в параграфе, как правило,

ограничивается тремя – пятью доказанными тезисами).
Все разделы реферата должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.
Использование цитат в тексте необходимо для того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от содержания цитат, необходимо создать систему убедительных доказательств, важных для объективной характеристики изучаемого вопроса. Цитаты также могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы.
Число используемых цитат должно определяться потребностями разработки темы. Цитатами не следует злоупотреблять, их обилие может восприниматься как выражение слабости собственной позиции автора. Оптимальный объем цитаты - одно-два, максимум три предложения. Если цитируемый текст имеет больший объем, его следует заменять аналитическим пересказом.
Во всех случаях употребления цитат или пересказа мысли автора необходимо делать точную ссылку на источник с указанием страницы.
Авторский текст (собственные мысли) должен быть передан в научном стиле.
Научный стиль предполагает изложение информации от первого лица множественного числа («мы» вместо «я»). Его стоит обозначить хорошо известными маркерами: «По нашему мнению», «С нашей точки зрения», «Исходя из этого мы можем заключить, что…» и т.п. или безличными предложениями: «необходимо подчеркнуть, что…», «важно обратить внимание на тот факт, что…», «следует отметить…» и т.д.
Отдельные положения реферата должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы, диаграммы, графики. При составлении аналитических таблиц, диаграмм, графиков используемые исходные данные выносятся в приложение, а в тексте приводятся результаты расчетов отдельных показателей (если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, ее целиком следует перенести в приложение). В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны. Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложение.
Написание введения и заключения
Введение и заключение – очень важные части реферата. Они должны быть тщательно проработаны, выверены логически, стилистически, орфографически и пунктуационно.
Структурно введение состоит из нескольких логических элементов. Во введении в обязательном порядке обосновываются:

проблема значима для исследования); степени разработанности темы (краткий обзор имеющейся научной литературы по рассматриваемому вопросу, призванный показать знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы);

база исследования (систематизация основных источников, которые использованы для написания своей работы);

По объему введение занимает 1,5-2 страницы текста, напечатанного в соответствии с техническими требованиями, определенными преподавателем.
Заключение содержит краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы, указание на проблемы практического характера, которые были выявлены в процессе исследования, а также рекомендации относительно их устранения. В заключении возможно повторение тех выводов, которые были сделаны по главам.
Объем заключения – 1 – 3 страницы печатного текста.
Представление реферата преподавателю
Окончательный вариант текста реферата необходимо распечатать и вставить в папку-скоросшиватель. Законченный и оформленный в соответствии с техническими требованиями реферат подписывается студентом и представляется в распечатанном и в электронном виде в срок, обозначенный преподавателем.
Перед сдачей реферата студент проверяет его в системе «Антиплагиат» (http://www.antiplagiat.ru/), пишет заявление о самостоятельном характере работы, где указывает процент авторского текста, полученный в результате тестирования реферата в данной системе. Информацию, полученную в результате тестирования реферата в данной системе (с указанием процента авторского текста), студент в печатном виде предоставляет преподавателю вместе с окончательным вариантом текста реферата, который не подлежит доработке или замене.
Защита реферата
При подготовке реферата к защите (если она предусмотрена) следует:
¬ Составить план выступления, в котором отразить актуальность темы, самостоятельных характер работы, главные выводы и/или предложения, их краткое обоснование и практическое и практическое значение – с тем, чтобы в течение 3 – 5 минут представить достоинства выполненного исследования.
¬ Подготовить иллюстративный материал: схемы, таблицы, графики и др. наглядную информацию для использования во время защиты. Конкретный вариант наглядного представления результатов определяется форматом процедуры защиты реферата.
Кейс-метод (Case study) - метод анализа ситуаций.
Суть его заключается в том, что студенту предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.
Использование метода case-study как образовательной технологии профессионально-ориентированного обучения

представляет собой сложный процесс, плохо поддающийся алгоритмизации.
Формально можно выделить следующие этапы:

Ознакомление студентов с текстом кейса и последующий анализ кейса чаще всего осуществляются за несколько дней до его обсуждения и реализуются как самостоятельная работа; при этом время, отводимое на подготовку, определяется видом кейса, его объемом и сложностью.
Общая схема работы с кейсом на данном этапе может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы кейса и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст кейса, определить, кто его главные действующие лица, отобрать факты и понятия, необходимые для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи; следующим этапом является выбор метода исследования.
Знакомство с небольшими кейсами и их обсуждение может быть организовано непосредственно на занятиях.
Принципиально важным в этом случае является то, чтобы часть теоретического курса, на которой базируется кейс, была бы прочитана и проработана студентами.
Максимальная польза из работы над кейсами будет извлечена в том случае, если Студенты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже:

для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе кейса.

что Вас просят сделать.

имеющие отношение к поставленным вопросам.

предлагается рассмотреть при работе с кейсом.
Организация обсуждения кейса предполагает формулирование перед студентами вопросов, включение их в дискуссию. Вопросы обычно подготавливают заранее и предлагают студентам вместе с текстом кейса. При разборе учебной ситуации преподаватель может занимать активную или пассивную позицию, иногда он «дирижирует» разбором, а иногда ограничивается подведением итогов дискуссии.
Организация обсуждения кейсов обычно основывается на двух методах. Первый из них носит название традиционного Гарвардского метода – открытая дискуссия.
Альтернативным методом является метод, связанный с индивидуальным или групповым опросом, в ходе которого аспиранты делают формальную устную оценку ситуации и предлагают анализ представленного кейса, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Этот метод позволяет некоторым студентам минимизировать их учебные усилия, поскольку каждый студент опрашивается один-два раза за занятие. Метод развивает у студентов коммуникативные навыки, учит их четко выражать свои мысли. Однако, этот метод менее динамичен, чем Гарвардский метод. В открытой дискуссии организация и контроль участников более сложен. Дискуссия занимает центральное место в методе case-study. Ее целесообразно использовать в том случае, когда студенты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления, умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Важнейшей характеристикой дискуссии является уровень ее компетентности, который складывается из компетентности ее участников.
Неподготовленность аспирантов к дискуссии делает ее формальной, превращает в процесс вытаскивания ими информации у преподавателя, а не самостоятельное ее добывание.
Выполнение самостоятельных заданий на практических занятиях
Практические занятия проводятся с целью выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач и т.п. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать задачи), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам.
Опрос-собеседование. При самостоятельной работе по подготовке к опросу, обучающемуся необходимо ознакомиться с темой и списком вопросов по определенной теме. Повторить лекционный материал по теме, отметь «проблемные» точки. Определить необходимую литературу из рекомендованной к курсу, а также воспользоваться интернет– ресурсами и справочно-информационными системами. Сформировать тезисный список ответов на вопросы, с собственными замечаниями и комментариями. Обучающийся должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя.
Критерии оценки устного опроса:
Ответ обучающегося оценивается, исходя из следующих критериев:
- полнота, четкость, информационная насыщенность ответа;
- новизна используемой информации;
- знание и исследование научных источников, нормативных актов, юридической практики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 352 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=386738

Л.1.2	Чертовской В. Д. Моделирование процессов адаптивного автоматизированного управления производством [Электронный ресурс]:монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/119643
Л.1.3	Соснин П. И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130183
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Сажин С. Г. Средства автоматического контроля технологических параметров [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50683
Л.2.2	Сажин С. Г. Средства автоматического контроля технологических параметров [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51354
Л.2.3	Должиков В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 304 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81559
Л.2.4	Муромцев Д. Ю., Тюрин И. В. Математическое обеспечение САП�[Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 464 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192
Л.2.5	Пьявченко Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 336 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67468
Л.2.6	Сажин С. Г. Средства автоматического контроля технологических параметров [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51355
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.4	Autodesk AutoCAD 2020
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: https://znanium.com/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.6	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7.3.7	Scirus - система поиска научной информации. Режим доступа: http://www.scirus.com/
7.3.8	Web-сервер Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации. Режим доступа: https://infotecs.ru/
7.3.9	Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library). Режим доступа: http://www.vlib.org/
7.3.10	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.11	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс". Режим доступа: http://www.consultant.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 123007, г. Москва, пр. 3-й Хорошевский, д.1, к.3: аудитория 10-402 - Компьютерный класс, учебная аудитория для занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы обучающихся : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером; Доска меловая, интерактивная доска, проектор, 11 компьютеров
8.2	Адрес: 123007, г. Москва, пр. 3-й Хорошевский, д.1, к.3: аудитория 10-403 - Компьютерный класс, учебная аудитория для занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы обучающихся : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером; Доска меловая, интерактивная доска, 10 компьютеров

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия,

переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд.экон.наук, доц. О.А. Исабекова_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2023 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2023 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А. _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд.экон.наук, доц. О.А. Исабекова_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2024 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2024 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А. _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд.экон.наук, доц. О.А. Исабекова_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2025 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2025 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А. _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд.экон.наук, доц. О.А. Исабекова_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2026 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Информационных систем и цифровых технологий
Протокол от_____2026 г. № _
Зав. кафедрой Исабекова О.А. _____