Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.10.2026 12:02:52
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2d13baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа передовых производственных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

Направление подготовки:
27.03.02 «Управление качеством»

Направленность (профиль):
«Управление качеством в производственных системах»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2025

Рабочая программа дисциплины «*Моделирование и анализ бизнес-процессов*» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.07.2020 N 869.

Составители:

к.т.н., доцент	Т.С. Яницкая
(учёная степень, учёное звание)	(ФИО)

РПД утверждена на заседании Высшей школы передовых производственных технологий *(ВШППТ)*

30.09.2025г. протокол №1

директор *ВШППТ*	д.т.н., профессор	В.И. Воловач
	(учёная степень, учёное звание)	(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

– формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области моделирования и анализа бизнес-процессов с применением современных методологий, нотаций и инструментальных средств;

– формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для критического анализа профессиональной информации, оптимизации процессов и внедрения цифровых технологий управления качеством продукции и услуг.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	**Основание (ПС)** для профессиональных компетенций
ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	ИОПК-8.1. Обобщает профессиональную информацию в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг ИОПК-8.2. Осуществляет критический анализ информации в области профессиональной деятельности	**Знает:** понятие, классификацию и жизненный цикл бизнес-процессов; методологии и нотации моделирования бизнес-процессов, включая IDEF0, BPMN, EPC, DFD и UML; методы сбора и анализа информации о бизнес-процессах; показатели эффективности бизнес-процессов и методы их расчёта; методы оптимизации бизнес-процессов, включая Lean, Six Sigma и реинжиниринг; инструментальные средства моделирования и системы управления бизнес-процессами. **Умеет:** идентифицировать и классифицировать бизнес-процессы организации; собирать информацию о бизнес-процессах с использованием различных методов; строить модели бизнес-процессов в различных нотациях; проводить анализ бизнес-процессов, выявляя узкие места и проблемы; разрабатывать рекомендации по оптимизации бизнес-процессов; выбирать инструментальные средства моделирования и системы управления бизнес-процессами для решения задач организации. **Владеет:** методами построения функциональных моделей в нотации IDEF0; навыками моделирования бизнес-процессов в нотации BPMN; методами анализа и оптимизации бизнес-процессов;	
ПК-3 Способность применять методы анализа и обработки данных, цифровые технологии и программные средства для мониторинга, контроля и оптимизации качества производственных процессов	ИПК 3.3 - Способен проводить анализ бизнес-процессов предметной области, включая оценку их соответствия требованиям стандартов менеджмента качества и регламентов.		40.062 Специалист по качеству продукции

		навыками разработки требований к системам управления бизнес-процессами; методами цифровой трансформации бизнес-процессов; навыками применения инструментальных средств моделирования бизнес-процессов.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений*, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы бакалавриата (Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **6 з.е. (216 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	**216**
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**78 / 12**
Занятия лекционного типа (лекции)	32 / 6
Занятия семинарского типа (практические занятия)	28 / 6
Лабораторные работы	18 / —
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	**111 / 195**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	111 / 195
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	36 / -
Контроль (часы на экзамен, зачёт)	**27 / 9**
Промежуточная аттестация	**Экзамен, курсовой проект**

Примечание: *-/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения*

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы		
ОПК-8 ИОПК 8.1, ИОПК-8.2, ПК-3 ИПК-3.3	**Тема 1. Введение в моделирование бизнес-процессов.** 1.1 Понятие бизнес-процесса. Классификация процессов. 1.2 Цели и задачи моделирования. 1.3 Жизненный цикл бизнес-процесса.	2/0	—	—	10/16	Устный опрос
	Практическое занятие 1. Идентификация бизнес-процессов организации.	—	4/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 1. Знакомство с инструментальными средствами моделирования бизнес-процессов.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Самостоятельное изучение классификации бизнес-процессов
	Тема 2. Методологии и нотации моделирования бизнес-процессов. 2.1 Обзор методологий моделирования. 2.2 Нотация IDEF0. 2.3 Нотация IDEF3. 2.4 Нотация DFD.	2/0	—	—	10/16	Тестирование
	Практическое занятие 2. Построение функциональной модели в нотации IDEF0.	—	4/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 2. Разработка функциональной модели с использованием инструментального средства.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Изучение методологии IDEF0
	Тема 3. Нотация BPMN. 3.1 Основные элементы нотации BPMN. 3.2 Потоки управления и данных. 3.3 События, шлюзы, действия. 3.4 Пуллы и дорожки.	2/0	—	—	10/16	Устный опрос
	Практическое занятие 3. Построение модели процесса в нотации BPMN.	—	4/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 3. Разработка модели процесса в BPMN с использованием инструментального средства.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Изучение нотации BPMN
	Тема 4. Нотация EPC и другие нотации. 4.1 Нотация EPC	2/0	—	—	10/16	Тестирование

	(Event-driven Process Chain). 4.2 Сравнительный анализ нотаций. 4.3 Выбор нотации для моделирования.					
	Практическое занятие 4. Построение модели процесса в нотации EPC.	—	4/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 4. Сравнительный анализ моделей в различных нотациях.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Сравнительный анализ нотаций BPMN и EPC
	Тема 5. Сбор и анализ требований к бизнес-процессам. 5.1 Методы сбора информации о процессах. 5.2 Интервьюирование и наблюдение. 5.3 Анализ документации. 5.4 Анкетирование.	2/0	—	—	10/16	Устный опрос
	Практическое занятие 5. Разработка плана сбора информации о бизнес-процессе.	—	4/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 5. Проведение интервью и анализ документации для сбора требований.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Разработка опросного листа для сбора информации о процессе
	Тема 6. Анализ бизнес-процессов. 6.1 Цели и задачи анализа. 6.2 Показатели эффективности процессов. 6.3 Методы анализа: ABC-анализ, XYZ-анализ. 6.4 Выявление узких мест.	2/0	—	—	10/16	Тестирование
	Практическое занятие 6. Применение методов анализа бизнес-процессов.	—	4/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 6. Анализ показателей эффективности процесса.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Расчёт показателей эффективности для учебного процесса
	Тема 7. Методы оптимизации бизнес-процессов. 7.1 Принципы оптимизации. 7.2 Lean-подход. 7.3 Six Sigma. 7.4 Реинжиниринг бизнес-процессов.	2/0	—	—	10/16	Устный опрос
	Практическое занятие 7. Разработка рекомендаций по оптимизации процесса.	—	4/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 7. Моделирование оптимизированного процесса.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Изучение методологии Lean и Six Sigma
	Тема 8. Инструментальные средства моделирования биз-	2/2	—	—	10/16	Тестирование

	нес-процессов. 8.1 Обзор инструментов: ARIS, BPwin, MS Visio, ELMA, Bizagi. 8.2 Критерии выбора инструмента. 8.3 Функциональные возможности.					
	Практическое занятие 8. Сравнительный анализ инструментальных средств.	—	2/2	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 8. Разработка модели с использованием одного из инструментальных средств.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Выбор инструмента для моделирования учебного процесса
	Тема 9. Системы управления бизнес-процессами (BPMS). 9.1 Понятие BPMS. 9.2 Архитектура BPMS. 9.3 Жизненный цикл процесса в BPMS. 9.4 Внедрение BPMS в организации.	4/2	—	—	10/16	Устный опрос
	Практическое занятие 9. Разработка требований к BPMS для учебной организации.	—	2/2	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 9. Работа с BPMS: создание и запуск процесса.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Изучение архитектуры BPMS
	Тема 10. Моделирование процессов в нотации UML. 10.1 Диаграммы деятельности UML. 10.2 Диаграммы последовательности. 10.3 Диаграммы состояний. 10.4 Применение UML для моделирования бизнес-процессов.	4/2	—	—	10/16	Тестирование
	Практическое занятие 10. Построение диаграммы деятельности UML.	—	2/2	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 10. Разработка диаграммы последовательности UML.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Изучение диаграмм деятельности UML
	Тема 11. Управление изменениями бизнес-процессов. 11.1 Процесс управления изменениями. 11.2 Внедрение изменений. 11.3 Мониторинг эффективности изменений. 11.4 Противодействие изменениям.	4/0	—	—	10/16	Устный опрос
	Практическое занятие 11. Разработка плана внедрения изменений в бизнес-процесс.	—	2/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 11. Разработка системы показателей для мониторинга изменений.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе

	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Разработка плана управления изменениями
	Тема 12. Моделирование и анализ бизнес-процессов в цифровой экономике. 12.1 Цифровая трансформация бизнес-процессов. 12.2 Автоматизация процессов. 12.3 Роботизация процессов (RPA). 12.4 Искусственный интеллект в управлении процессами.	4/0	—	—	10/16	Тестирование
	Практическое занятие 12. Анализ возможностей автоматизации учебного бизнес-процесса.	—	2/0	—	—	Отчёт по практическому занятию
	Лабораторная работа 12. Разработка концепции цифровизации учебного процесса.	—	—	2/0	—	Отчёт по лабораторной работе
	Самостоятельная работа	—	—	—	10/16	Подготовка к экзамену и защите курсового проекта
	Выполнение курсового проекта /курсовой работы				36/-	
	Итого по курсу	**32/6**	**28/6**	**18/0**	**111/195**	

Примечание *: «/» - *объем часов соответственно для очной/заочной формы обучения*

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение групповых практических работ).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий:**

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчётом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- *качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;*
- *качество оформления отчёта по работе;*
- *качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.*

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является решение задач по применению программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

– проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

– подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: *решение прикладной задачи при изучении тем 1-6.*

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу.*
2. *Работу с ресурсами Интернет*
3. *Самостоятельное изучение учебных материалов*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/.

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Выполнение курсового проекта/ работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примеры типовых вопросов для защиты курсовой работы:

1. Суть процессного подхода и требования стандартов серии 9000 в части его реализации.
2. Правила выделения процессов.
3. Классификация и идентификация процессов.
4. Основные способы описания процессов и область их применения.
5. Алгоритм описания процесса по шаблону «Таблица согласования входов-выходов».
6. Алгоритм описания процесса в виде матрицы ответственности.
7. Преимущества и недостатки описания процесса в виде блок-схемы алгоритма.
8. Описание процесса в виде потока создания ценности.
9. Алгоритмы оценки результативности и эффективности процесса.
10. Показатели результативности основных процессов организации.
11. Показатели результативности процессов управления организации.
12. Результативность вспомогательных процессов организации.
13. Основные элементы и шаги по моделированию процесса в IDEF0.

14. Основные элементы и шаги по моделированию процесса в DFD.

15. Основные элементы и шаги по моделированию процесса в ARIS.

16. Назначение и состав документов, регламентирующих деятельность по исследуемому процессу.

17. Структура регламента процесса.

Требования к выполнению курсовой работе

Целью выполнения курсовой работы по дисциплине «Управление процессами» является получение обучающимися практических навыков по применению теоретических знаний и умений, формирование на их основе профессиональных компетенций в области процессного управления организацией.

Основные задачи курсовой работы:

– изучение деятельности организации, составление и анализ организационной структуры и выполняемых процессов системы менеджмента;

– классификация процессов на основные и обеспечивающие (процессы управления и вспомогательные процессы), составление карты процессов СМ и обоснование выбора процесса для исследования;

– изучение методов управления организацией на основе бизнес-процессов;

– выполнение описания процесса различными способами;

– определение параметров, показателей, контрольных точек и владельца процесса;

– идентификация, анализ и обработка возможных рисков процесса;

– моделирование процесса в различных нотациях, анализ исходной модели процесса (as is – как есть) и разработка предлагаемой (to be – как будет) модели процесса;

– формирование практических навыков оценки результативности и эффективности процесса;

– ознакомление с наилучшими практиками оптимизации процессов;

– разработка регламента выполнения исследуемого процесса;

– разработка рекомендаций по снижению рисков и улучшениям.

Обучающийся должен изучить и понимать основные требования к процессам и процессному управлению, изложенным в актуализированных на период выполнения курсовой работы национальных стандартах на СМК (ГОСТ Р ИСО 9000–2015, 9001–2015, 9004–2019, 19011–2021) или другой СМ, процесс которой выбран для исследования. Необходимые знания теории процессного управления, принципов классификации процессов, методов описания, моделирования и структурирования позволяют проводить исследование, документирование, анализ и оптимизацию процессов, т. е. формировать необходимые практические навыки управления организацией через процессы в различных областях деятельности.

Обучающийся очного, очно-заочного и заочного обучения выбирает процесс и направление для исследования из предлагаемых перечней по своему номеру в списке группы.

Примерный перечень процессов для машиностроительного предприятия с указанием в скобках владельца процесса [7]:

Основные процессы:

– формирование потребности и мониторинг удовлетворенности потребителя (начальник отдела продаж);

– создание автоматизированных систем (начальник управления проектами);

– технологическая подготовка производства (главные специалисты причастных подразделений);

– закупки (начальник отдела снабжения);

– входной контроль (начальник лаборатории входного контроля);

– производство (начальник производства);

– сборка (начальник сборочного цеха);

– испытание (начальник испытательного цеха);

– разработка технических и программных средств (начальник управления НИОКР);

– хранение и отгрузка продукции заказчику (начальник отдела сбыта);

– сервисное обслуживание продукции (начальник отдела автоматизации (входит в состав управления проектами) и др.

Управляющие процессы:

– стратегическое управление (генеральный директор);

– бюджетирование, организация и контроль финансовой политики (заместитель генерального директора по экономике);

– управление качеством, включая управление рисками (заместитель директора по качеству);

– управление персоналом (начальник отдела управления персоналом).

Вспомогательные процессы:

– эксплуатация и ремонт энергетического оборудования (главный энергетик);

– обеспечение производства энергоресурсами (главный энергетик);

– создание программного обеспечения, техническая поддержка и обеспечение оргтехникой (начальник отдела автоматизированных систем управления);

– бухгалтерский учёт (главный бухгалтер); – списание материалов (главный бухгалтер);

– капитальное строительство, реконструкция и ремонт объектов (начальник отдела капитального строительства);

– оказание транспортных услуг (начальник транспортного отдела);

– ремонт, настройка и обслуживание технологического оборудования (главный механик);

– управление средствами измерения (главный метролог);

– управление технологическими процессами (главный технолог);

– кадровый учет (зам. начальника отдела управления персоналом);

– управление технической документацией (начальник отдела технической документации);

– обеспечение предприятия правилами и нормами по охране здоровья, промышленной безопасности и экологии (начальник отдела охраны труда и охраны окружающей среды);

– административно-хозяйственное управление (начальник АХО);

– формирование стимулирования выплат (заместитель генерального директора по экономике);

– управление несоответствующей продукцией (заместитель генерального директора по производству).

Примерный перечень процессов (элементов) логистической системы предприятия

Логистическая система (ЛС) – это сложная организационно завершённая (структурированная) экономическая система, состоящая из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками.

Элементы (виды деятельности) логистических систем

1) Создание нормативной базы и регламентов управления операционной логистической деятельностью.

2) Методика детализации логистической деятельности до уровня элементарной операции.

3) Создание классификатора логистических операций (базы данных).

4) Нормирование расхода всех видов ресурсов, приходящихся на логистическую операцию.

5) Исследование факторов, влияющих на ЛС на микроуровне.

6) Исследование факторов, влияющих на ЛС на макроуровне.

7) Характеристики окружающей микро- и макро-среды ЛС.

8) Систематизация по видам процессов, деятельности и логистическим функциям.

9) Виды и параметры основных и сопутствующих потоков.

10) Цели анализа в логистической системе и задачи для их достижения.

11) Цели проектирования в ЛС и задачи для их достижения.

12) Цели управления в ЛС и задачи для их достижения.

13) Разработка логистической стратегии.

14) Разработка технологии реализации логистических бизнес-процессов.

15) Показатели оценки эффективности логистики (KPI)

16) Показатели систем учета, контроля и мониторинга показателей логистической деятельности (системы контроллинга логистики).

17) Разработка методики определения уровней иерархии и выполнение декомпозиции логистической системы (в частности, на подсистемы, звенья, элементы и др.).

18) Процессы на складе (связанные с грузопереработкой).

19) Производственные процессы.

20) Процесс снабжения и обеспечения сырьем, материалами, инструментом).

21) Процесс распределения (доведения готовой продукции до потребителя).

22) Процесс транспортировки грузов.

23) Процессы, направленные на управление запасами предприятия и всей цепи поставок (учет, оптимизация).

24) Управление цепью поставок.

25) Работа с поставщиками.

26) Управление документами (документированной информацией).

27) Управление элементами логистической системы как процессами.

28) Процессы, связанные с потребителем.

29) Обеспечение компетентности персонала.

30) Управление несоответствующим процессом.

31) Закупки.

32) Планирование создания, поддержания и улучшения логистической системы.

33) Анализ логистической системы со стороны руководства.

34) Управление инновационной деятельностью.

35) Виды контроля по этапам жизненного цикла услуги.

36) Управление рисками в логистической системе.

37) Обеспечение ресурсами в логистической системе.

38) Исследование факторов, влияющих на оптимизацию (результативность) логистических бизнес-процессов кластера.

39) Формирование принципов оптимизации логистической системы.

40) Задачи управления и контроллинга в логистической системе.

Курсовая работа должна быть выполнена обучающимся и сдана на проверку преподавателю. После проверки курсовой работы и допуска к защите студент исправляет имеющиеся замечания и защищает работу до начала экзаменационной сессии.

При рецензировании и оценке курсовой работы учитывается следующее:

– зашита работы (презентация, ответы на дополнительные вопросы)

– соответствие содержания работы утвержденной теме;

– уровень проработки обучающимся теоретической / технологической / законодательной / нормативной базы и практических материалов по теме работы;

– освещенность различных точек зрения по имеющим отношение к теме дискуссионным вопросам с обязательным аргументированием позиции;

– степень овладения обучающимся научным инструментарием и методами исследования для решения поставленных задач и обоснованных выводов;

– полнота раскрытия обозначенных в плане вопросов для решения поставленных в работе задач и достижения цели;

– обоснованность и аргументированность выводов, самостоятельность суждений обучающегося;

– соответствие работы установленным требованиям к ее оформлению.

Содержание курсовой работы должно раскрывать избранную тему и отдельные ее вопросы. Все части курсовой работы должны быть представлены в строгой логической последовательности и взаимосвязи. Обучающийся выполняет курсовую работу самостоятельно и несет ответственность за грамотное использование нормативных документов и литературных источников, достоверность материала, своевременность исполнения работы и обеспечение ее качества.

Содержание работы необходимо проиллюстрировать схемами, таблицами, диаграммами, графиками, рисунками. При этом графический материал должен сопровождаться пояснениями. Объем курсовой работы должен быть не менее 30 печатных страниц формата А4.

Курсовая работа должна иметь последовательную структуру, при ее оформлении необходимо учитывать требования к оформлению работ в ПВГУС.

Курсовая работа развивает самостоятельность мышления, способствует формированию научных интересов обучающихся, приобретению навыков самостоятельной работы с литературой, приобщает к научно-исследовательской деятельности.

При защите курсовой работы обучающемуся могут быть заданы вопросы по процессу, описанному в работе.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература:

1. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход : [для студентов вузов, магистрантов, аспирантов, инженеров, менеджеров] / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. - Документ read. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2020. - 441 с. - (Высшее образование - Магистратура). - URL: https://znanium.com/read?id=357381 (дата обращения: 20.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16- 009426-7. - 978-5-16-100508-8. - Текст : электронный. URL: https://znanium.com/read?id=357381

2. Баланов, А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов : учеб. пособие / А. Н. Баланов. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 628 с. - URL: https://reader.lanbook.com/book/430124 (дата обращения: 17.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-49731-7. - Текст : электронный. URL: https://reader.lanbook.com/book/430124

3. Анализ бизнес-процессов : электрон. учеб. пособие / Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф.Горбачева. - Документ read. - Кемерово, 2024. - 238 с. - URL: https://reader.lanbook.com/book/498959 (дата обращения: 17.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00137-479-4. - Текст : электронный. URL: https://reader.lanbook.com/book/498959

4. Бурда, А. Г. Цифровые и математические модели в экономике и управлении : учебник / А. Г. Бурда, С. Н. Косников, О. В. Косникова. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 207 с. - Прил. - URL: https://znanium.ru/read?id=475269 (дата обращения: 07.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-114439-8. - Текст : электронный. URL: https://znanium.ru/read?id=475269

Дополнительная литература:

5. Моделирование бизнес-процессов: управленческие аспекты : монография / М. С. Санталова, А. В. Борщева, И. П. Гладилина [и др.] ; под ред. М. С. Санталовой. - Документ read. - Москва : Дашков и К, 2023. - 222 с. - Прил. - URL: https://znanium.ru/read?id=439564 (дата обращения: 06.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-05802-8. - Текст : электронный. URL: https://znanium.ru/read?id=439564

6. Ляндау, Ю. В. Теория процессного управления : монография / Ю. В. Ляндау, Д. В. Стасевич. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 118 с. - (Научная мысль). - URL: https://znanium.ru/read?id=433289 (дата обращения: 17.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-102206-1. - Текст : электронный. URL: https://znanium.ru/read?id=433289

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/. – Загл. с экрана.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.

5. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащённые оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учётом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	**Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения**		**Шкала оценки уровня освоения дисциплины**		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен/защита КП	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по практическому занятию	8	6	48
Тестирование по темам лекционных занятий	6	2	12
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	40	40
Итого по дисциплине			**100 баллов**

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине http://sdo.tolgas.ru/.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим занятиям

Практическое занятие 1. Идентификация бизнес-процессов организации.

Цель: освоить методологию идентификации бизнес-процессов организации

Задачи: изучить классификацию бизнес-процессов, определить перечень процессов учебной организации, провести их классификацию по типам

Ход работы: студенты получают описание деятельности учебной организации и знакомятся с классификацией бизнес-процессов, которая включает основные процессы, создающие ценность для потребителя, вспомогательные процессы, обеспечивающие функционирование организации, и процессы управления, координирующие деятельность организации. На основе полученных данных студенты определяют все процессы, которые выполняются в учебной организации, и классифицируют их по указанным типам. Студенты описывают каждый процесс, указывая его название, основные функции и результат, который создаётся в процессе. На завершающем этапе студенты визуализируют перечень процессов в виде диаграммы или таблицы и оформляют отчёт, содержащий классифицированный перечень бизнес-процессов учебной организации.

Практическое занятие 2. Построение функциональной модели в нотации IDEF0.

Цель: освоить методологию построения функциональных моделей в нотации IDEF0

Задачи: изучить основные элементы нотации IDEF0, разработать контекстную диаграмму для учебного процесса, выполнить декомпозицию контекстной диаграммы

Ход работы: студенты знакомятся с основными элементами нотации IDEF0, включая функциональные блоки, стрелки входа, выхода, управления и механизма, а также принципами построения иерархических моделей. На основе полученных знаний студенты разрабатывают контекстную диаграмму для учебного бизнес-процесса, определяя его границы и основные взаимодействия с внешней средой. Затем студенты выполняют декомпозицию контекстной диаграммы, выделяя основные подпроцессы и описывая их с помощью функциональных блоков на диаграмме первого уровня. Для каждого блока студенты определяют входы, выходы, управляющие воздействия и механизмы. Студенты также проверяют согласованность стрелок между уровнями модели. В отчёте студенты представляют построенные диаграммы IDEF0 с описанием каждого функционального блока и потоков.

Практическое занятие 3. Построение модели процесса в нотации BPMN.

Цель: освоить методологию построения моделей бизнес-процессов в нотации BPMN

Задачи: изучить основные элементы нотации BPMN, построить модель процесса в нотации BPMN для учебной организации, выполнить моделирование потоков управления и данных

Ход работы: студенты знакомятся с основными элементами нотации BPMN, включая пулы и дорожки, события, шлюзы, действия и потоки управления и данных. На основе полученных знаний студенты выбирают конкретный процесс учебной организации, например процесс приёма заявок на обучение или процесс разработки учебного плана, и разрабатывают его модель в нотации BPMN. Студенты определяют участников процесса и распределяют действия по дорожкам, отражая взаимодействие между ними. Затем студенты моделируют логику процесса, используя шлюзы для отображения ветвлений и объединений, и события для обозначения начала и завершения процесса. После завершения построения модели студенты проверяют корректность потоков управления и данных. В отчёте студенты представляют разработанную модель BPMN с пояснениями по каждому элементу.

Практическое занятие 4. Построение модели процесса в нотации EPC.

Цель: освоить методологию построения моделей бизнес-процессов в нотации EPC

Задачи: изучить основные элементы нотации EPC, построить модель процесса для учебной организации в нотации EPC, провести сравнение с моделью BPMN

Ход работы: студенты знакомятся с основными элементами нотации EPC, включая события, функции, логические операторы, а также потоки управления и данных. На основе полученных знаний студенты выбирают тот же процесс, который моделировался в нотации BPMN на практическом занятии 3, и разрабатывают его модель в нотации EPC. Студенты определяют последовательность событий и функций, используя логические операторы AND, OR и XOR для отображения ветвлений и объединений. После завершения построения модели студенты проводят сравнительный анализ моделей в нотациях BPMN и EPC по таким критериям, как наглядность, простота восприятия, полнота описания процесса. В отчёте студенты представляют разработанную модель EPC и результаты сравнительного анализа двух нотаций.

Практическое занятие 5. Разработка плана сбора информации о бизнес-процессе.

Цель: освоить методологию планирования сбора информации для моделирования бизнес-процессов

Задачи: изучить методы сбора информации, разработать план сбора информации для учебного процесса, разработать инструменты сбора информации

Ход работы: студенты знакомятся с методами сбора информации о бизнес-процессах, включая интервьюирование, наблюдение, анализ документации и анкетирование, и изучают преимущества и ограничения каждого метода. На основе полученных знаний студенты выбирают процесс учебной организации, по которому будет собираться информация, и определяют наиболее подходящие методы сбора для данного процесса. Студенты разрабатывают детальный план сбора информации, включающий перечень источников информации, методы сбора, сроки выполнения и ответственных лиц. Затем студенты разрабатывают инструменты для сбора информации, включая опросные листы для интервью, анкеты и шаблоны для анализа документации. В отчёте студенты представляют план сбора информации и разработанные инструменты сбора.

Практическое занятие 6. Применение методов анализа бизнес-процессов.

Цель: освоить методы анализа бизнес-процессов для выявления проблем и узких мест

Задачи: изучить методы анализа бизнес-процессов, применить выбранный метод для анализа учебного процесса, выявить узкие места и проблемы

Ход работы: студенты знакомятся с методами анализа бизнес-процессов, включая ABC-анализ, XYZ-анализ, анализ временных затрат и анализ узких мест, и изучают применение каждого метода. На основе полученных знаний студенты выбирают один или несколько методов для анализа процесса учебной организации, по которому собиралась информация. Затем студенты применяют выбранные методы, рассчитывая показатели эффективности, выявляя узкие места и определяя проблемы процесса. После завершения анализа студенты интерпретируют полученные результаты и формулируют выводы о необходимости оптимизации процесса. В отчёте студенты представляют результаты применения методов анализа, выявленные узкие места и проблемы процесса.

Практическое занятие 7. Разработка рекомендаций по оптимизации процесса.

Цель: освоить методологию разработки рекомендаций по оптимизации бизнес-процессов

Задачи: изучить методы оптимизации бизнес-процессов, разработать рекомендации по оптимизации учебного процесса, оценить эффективность предлагаемых изменений

Ход работы: студенты знакомятся с методами оптимизации бизнес-процессов, включая Lean-подход, методологию Six Sigma и реинжиниринг бизнес-процессов, и изучают применение каждого метода. На основе анализа, проведённого в практическом занятии 6, студенты выбирают метод или комбинацию методов для оптимизации учебного процесса. Затем студенты разрабатывают конкретные рекомендации по оптимизации процесса, включая изменение последовательности операций, исключение дублирования, автоматизацию отдельных этапов и внедрение новых инструментов. Студенты моделируют оптимизированный процесс и оценивают ожидаемые эффекты, такие как сокращение времени выполнения, снижение затрат или повышение качества. В отчёте студенты представляют рекомендации по оптимизации, модель оптимизированного процесса и оценку ожидаемой эффективности.

Практическое занятие 8. Сравнительный анализ инструментальных средств моделирования.

Цель: провести сравнительный анализ инструментальных средств моделирования бизнес-процессов

Задачи: изучить функциональные возможности инструментальных средств, провести сравнительный анализ по критериям выбора, сформулировать рекомендации по выбору инструмента

Ход работы: студенты знакомятся с основными инструментальными средствами моделирования бизнес-процессов, включая ARIS, BPwin, MS Visio, ELMA и Bizagi, и изучают их функциональные возможности. На основе полученных знаний студенты определяют критерии для сравнительного анализа, включая функциональность, стоимость, простоту освоения и поддержку нотаций. Затем студенты проводят сравнительный анализ инструментов по выбранным критериям, заполняя сравнительную таблицу. После завершения анализа студенты формулируют рекомендации по выбору инструмента в зависимости от целей организации, бюджета и уровня компетенции сотрудников. В отчёте студенты представляют результаты сравнительного анализа и рекомендации по выбору инструмента для учебной организации.

Практическое занятие 9. Разработка требований к BPMS для учебной организации.

Цель: освоить методологию разработки требований к системе управления бизнес-процессами

Задачи: изучить функциональные возможности BPMS, определить требования к BPMS для учебной организации, сформулировать техническое задание на внедрение BPMS

Ход работы: студенты знакомятся с архитектурой и функциональными возможностями систем управления бизнес-процессами, включая моделирование, автоматизацию, мониторинг и анализ процессов. На основе полученных знаний студенты анализируют потребности учебной организации в автоматизации управления процессами и определяют перечень функциональных требований к BPMS. Затем студенты определяют нефункциональные требования, включая требования к производительности, безопасности и интеграции с другими системами. Студенты формулируют техническое задание на внедрение BPMS, включающее цели внедрения, функциональные и нефункциональные требования, этапы внедрения и критерии успеха. В отчёте студенты представляют техническое задание на внедрение BPMS для учебной организации.

Практическое занятие 10. Построение диаграммы деятельности UML.

Цель: освоить методологию построения диаграмм деятельности UML для моделирования бизнес-процессов

Задачи: изучить элементы диаграммы деятельности UML, построить диаграмму деятельности для учебного процесса, выполнить моделирование параллельных и альтернативных потоков

Ход работы: студенты знакомятся с основными элементами диаграммы деятельности UML, включая начальный и конечный узлы, действия, разветвления, слияния и параллельные потоки. На основе полученных знаний студенты выбирают процесс учебной организации и разрабатывают его диаграмму деятельности. Студенты моделируют последовательность действий, определяя условия перехода между ними с использованием разветвлений. Затем студенты моделируют параллельные потоки выполнения действий и их слияние. После завершения построения диаграммы студенты проверяют её корректность и полноту описания процесса. В отчёте студенты представляют разработанную диаграмму деятельности UML с пояснениями по каждому элементу.

Практическое занятие 11. Разработка плана внедрения изменений в бизнес-процесс.

Цель: освоить методологию планирования внедрения изменений в бизнес-процессы

Задачи: изучить процесс управления изменениями, разработать план внедрения изменений для учебного процесса, определить риски и меры противодействия им

Ход работы: студенты знакомятся с процессом управления изменениями, включая планирование, внедрение, мониторинг и закрепление изменений. На основе рекомендаций по оптимизации, разработанных в практическом занятии 7, студенты разрабатывают план внедрения изменений для учебного процесса. Студенты определяют этапы внедрения, сроки, ответственных исполнителей и необходимые ресурсы. Затем студенты идентифицируют возможные риски, связанные с внедрением изменений, включая сопротивление персонала, недостаток ресурсов и технические проблемы, и разрабатывают меры по их снижению. Студенты также определяют показатели для мониторинга эффективности внедрения изменений. В отчёте студенты представляют план внедрения изменений с указанием этапов, сроков, ресурсов, рисков и показателей мониторинга.

Практическое занятие 12. Анализ возможностей автоматизации учебного бизнес-процесса.

Цель: освоить методологию анализа возможностей автоматизации бизнес-процессов

Задачи: изучить направления автоматизации бизнес-процессов, провести анализ возможностей автоматизации учебного процесса, разработать концепцию автоматизации

Ход работы: студенты знакомятся с направлениями автоматизации бизнес-процессов, включая автоматизацию документооборота, роботизацию процессов и использование искусственного интеллекта, и изучают применение каждого направления. На основе полученных знаний студенты выбирают учебный процесс и проводят анализ возможностей его автоматизации, определяя этапы, которые могут быть автоматизированы, и технологии, применимые для автоматизации. Затем студенты разрабатывают концепцию автоматизации процесса, описывая ожидаемые результаты и преимущества автоматизации, а также определяют риски и ограничения. Студенты также оценивают трудоёмкость и стоимость внедрения автоматизации. В отчёте студенты представляют концепцию автоматизации учебного процесса с указанием этапов автоматизации, технологий, ожидаемых эффектов и рисков.

Лабораторные работы

Лабораторная работа 1. Знакомство с инструментальными средствами моделирования бизнес-процессов.

Цель: освоить базовые функции инструментальных средств моделирования бизнес-процессов

Задачи: установить и запустить инструментальное средство моделирования, изучить интерфейс и основные элементы рабочей среды, создать первый проект и ознакомиться с доступными нотациями моделирования

Ход работы: студенты получают перечень инструментальных средств для моделирования бизнес-процессов и выбирают одно из них для установки. После установки и запуска программы студенты изучают интерфейс рабочей среды, определяя расположение основных панелей инструментов, библиотеки элементов для различных нотаций и области построения модели. Затем студенты создают новый проект и знакомятся с доступными нотациями моделирования, выбирая одну из них для дальнейшей работы. Студенты добавляют на рабочую область несколько базовых элементов, таких как функциональные блоки или действия, и выполняют их соединение с использованием потоков управления или данных. На завершающем этапе студенты сохраняют созданный проект и оформляют отчёт, в котором описывают выбранный инструмент, его интерфейс и функциональные возможности.

Лабораторная работа 2. Разработка функциональной модели с использованием инструментального средства.

Цель: освоить построение функциональной модели бизнес-процесса в нотации IDEF0

Задачи: создать контекстную диаграмму для учебного процесса, выполнить её декомпозицию на диаграммы первого уровня, построить полную функциональную модель с использованием инструментального средства

Ход работы: студенты открывают ранее созданный проект в выбранном инструментальном средстве и приступают к разработке функциональной модели в нотации IDEF0 для учебного биз-

нес-процесса. Сначала студенты создают контекстную диаграмму, определяя границы процесса, его входы, выходы, управляющие воздействия и механизмы. Затем студенты выполняют декомпозицию контекстной диаграммы на диаграммы первого уровня, выделяя основные подпроцессы и описывая их с использованием функциональных блоков. Для каждого блока студенты определяют входы, выходы, управляющие воздействия и механизмы, обеспечивая согласованность стрелок между уровнями модели. После завершения построения модели студенты проверяют её полноту и корректность, а затем сохраняют результат и оформляют отчёт с описанием разработанной модели.

Лабораторная работа 3. Разработка модели процесса в BPMN с использованием инструментального средства.

Цель: освоить построение моделей бизнес-процессов в нотации BPMN

Задачи: выбрать процесс для моделирования, разработать модель процесса в нотации BPMN, выполнить моделирование потоков управления и данных с использованием инструментального средства

Ход работы: студенты выбирают конкретный процесс учебной организации для моделирования в нотации BPMN и приступают к его разработке в инструментальном средстве. Студенты определяют участников процесса, создавая пулы и дорожки, и размещают действия на соответствующих дорожках в зависимости от ответственного исполнителя. Затем студенты моделируют логику процесса, используя события для обозначения начала и завершения процесса, шлюзы для отображения ветвлений и объединений, а также потоки управления для соединения элементов. Студенты также добавляют потоки данных для отображения передачи информации между участниками. После завершения построения модели студенты проверяют её корректность, используя встроенные инструменты проверки, и сохраняют результат. В отчёте студенты описывают разработанную модель BPMN и поясняют логику каждого элемента.

Лабораторная работа 4. Сравнительный анализ моделей в различных нотациях.

Цель: провести сравнительный анализ моделей бизнес-процессов в нотациях BPMN и EPC

Задачи: построить модель процесса в нотации EPC, провести сравнительный анализ моделей в BPMN и EPC, определить преимущества и недостатки каждой нотации

Ход работы: студенты получают описание бизнес-процесса и разрабатывают его модель в нотации EPC, используя события, функции и логические операторы AND, OR и XOR для отображения ветвлений и объединений. После завершения построения модели EPC студенты проводят сравнительный анализ моделей, разработанных в нотациях BPMN и EPC, по таким критериям, как наглядность, простота восприятия, полнота описания процесса и удобство использования для последующей автоматизации. На основе проведённого анализа студенты формулируют выводы о применимости каждой нотации для различных целей моделирования и определяют, какая нотация более предпочтительна для описания процессов в учебной организации. В отчёте студенты представляют модель EPC, результаты сравнительного анализа и обоснованные выводы.

Лабораторная работа 5. Проведение интервью и анализ документации для сбора требований.

Цель: освоить методы сбора информации о бизнес-процессах для целей моделирования

Задачи: разработать план интервью, провести сбор информации о процессе, проанализировать собранные данные и подготовить их для моделирования

Ход работы: студенты получают задание провести сбор информации о бизнес-процессе учебной организации с использованием метода интервьюирования и анализа документации. Студенты разрабатывают план интервью, включающий перечень вопросов для выявления участников процесса, последовательности операций, используемых ресурсов и существующих проблем. Затем студенты проводят интервью с сотрудниками, выполняющими роль владельцев процесса или его исполнителей, фиксируя полученные ответы. Параллельно студенты анализируют существующую документацию, связанную с процессом, включая регламенты, инструкции и отчёты. После завершения сбора информации студенты обобщают полученные данные и структурируют их в виде, пригодном для построения модели. В отчёте студенты представляют план интервью, результаты сбора информации и подготовленный аналитический материал.

Лабораторная работа 6. Анализ показателей эффективности процесса.

Цель: освоить методы анализа показателей эффективности бизнес-процессов

Задачи: определить показатели эффективности для учебного процесса, собрать данные для расчёта показателей, провести расчёт и интерпретировать результаты

Ход работы: студенты получают описание бизнес-процесса учебной организации и исходные данные для расчёта показателей эффективности. Студенты определяют перечень показателей, характеризующих эффективность процесса, включая время выполнения, затраты на выполнение, качество результата и удовлетворённость потребителя. Затем студенты собирают необходимые данные по каждому показателю и выполняют их расчёт, используя соответствующие формулы. После расчёта студенты анализируют полученные значения, сравнивая их с целевыми или эталонными значениями, и выявляют отклонения. Студенты интерпретируют результаты анализа и формулируют выводы о текущем уровне эффективности процесса. В отчёте студенты представляют перечень показателей, расчётные значения и аналитические выводы.

Лабораторная работа 7. Моделирование оптимизированного процесса.

Цель: освоить методологию моделирования оптимизированных бизнес-процессов

Задачи: разработать рекомендации по оптимизации процесса, построить модель оптимизированного процесса в инструментальном средстве, провести сравнительный анализ «как есть» и «как будет»

Ход работы: студенты на основе ранее проведённого анализа разрабатывают рекомендации по оптимизации учебного бизнес-процесса, определяя изменения в последовательности операций, исключая дублирование и внедряя новые инструменты. Затем студенты строят модель оптимизированного процесса в выбранном инструментальном средстве, используя ту же нотацию, что и для модели текущего процесса. После построения модели студенты проводят сравнительный анализ моделей «как есть» и «как будет», оценивая ожидаемое сокращение времени выполнения, снижение затрат и повышение качества. Студенты также проверяют корректность модели оптимизированного процесса и её пригодность для дальнейшей автоматизации. В отчёте студенты представляют модель оптимизированного процесса, сравнительный анализ и оценку ожидаемых эффектов.

Лабораторная работа 8. Разработка модели с использованием одного из инструментальных средств.

Цель: освоить навыки самостоятельной разработки модели бизнес-процесса в инструментальном средстве

Задачи: выбрать процесс для моделирования, разработать полную модель процесса в одной из нотаций, выполнить проверку модели и подготовить отчёт

Ход работы: студенты самостоятельно выбирают бизнес-процесс учебной организации для моделирования и определяют нотацию, наиболее подходящую для его описания. Затем студенты разрабатывают полную модель процесса в инструментальном средстве, включая контекстную диаграмму, диаграммы декомпозиции и детальное описание операций. Студенты добавляют все необходимые элементы, обеспечивая корректность потоков управления и данных. После завершения построения модели студенты выполняют её проверку с использованием встроенных инструментов и исправляют выявленные ошибки. На завершающем этапе студенты сохраняют модель и оформляют отчёт с её описанием. В отчёте студенты представляют разработанную модель, обоснование выбора нотации и пояснения по каждому элементу.

Лабораторная работа 9. Работа с BPMS: создание и запуск процесса.

Цель: освоить основы работы с системой управления бизнес-процессами

Задачи: изучить интерфейс BPMS, создать процесс в BPMS, запустить процесс и выполнить его мониторинг

Ход работы: студенты получают доступ к системе управления бизнес-процессами и знакомятся с её интерфейсом, функциональными возможностями и основными компонентами. Затем студенты создают новый процесс в BPMS, используя модель, разработанную в предыдущих лабораторных работах, и настраивают его параметры. Студенты определяют участников процесса, назначают роли и устанавливают правила маршрутизации. После завершения настройки студенты запускают процесс в тестовом режиме и выполняют мониторинг его выполнения, отслеживая статус операций и время выполнения. Студенты также знакомятся с возможностями анализа и отчётности в BPMS. В отчёте студенты описывают процесс создания и запуска процесса в BPMS, а также результаты мониторинга.

Лабораторная работа 10. Разработка диаграммы последовательности UML.

Цель: освоить построение диаграмм последовательности UML для моделирования бизнес-процессов

Задачи: изучить элементы диаграммы последовательности UML, разработать диаграмму последовательности для учебного процесса, выполнить моделирование взаимодействия между участниками

Ход работы: студенты знакомятся с основными элементами диаграммы последовательности UML, включая объекты, линии жизни и сообщения, и изучают правила их применения. Затем студенты выбирают процесс учебной организации и разрабатывают диаграмму последовательности, отражающую взаимодействие между участниками процесса в хронологическом порядке. Студенты определяют объекты, участвующие в процессе, создают линии жизни для каждого объекта и добавляют сообщения, отображающие обмен информацией между ними. Студенты также моделируют альтернативные сценарии и циклы. После завершения построения диаграммы студенты проверяют её корректность. В отчёте студенты представляют диаграмму последовательности UML с пояснениями по каждому элементу.

Лабораторная работа 11. Разработка системы показателей для мониторинга изменений.

Цель: освоить методологию разработки системы показателей для мониторинга изменений бизнес-процессов

Задачи: определить цели мониторинга изменений, разработать систему показателей для

учебного процесса, определить методы сбора и анализа данных

Ход работы: студенты получают задание разработать систему показателей для мониторинга эффективности изменений, внедрённых в учебный бизнес-процесс. Студенты определяют цели мониторинга и выделяют ключевые области, требующие контроля, включая качество результата, время выполнения и затраты. Затем студенты разрабатывают систему показателей для каждой области, определяя единицы измерения, периодичность сбора и целевые значения. Студенты также определяют методы сбора данных для каждого показателя и методы их обработки и анализа. После завершения разработки студенты проверяют сбалансированность системы показателей. В отчёте студенты представляют систему показателей с описанием методик расчёта и целевых значений.

Лабораторная работа 12. Разработка концепции цифровизации учебного процесса.

Цель: освоить методологию разработки концепции цифровизации бизнес-процессов

Задачи: провести анализ возможностей цифровизации учебного процесса, разработать концепцию цифровизации, определить ожидаемые результаты и риски

Ход работы: студенты проводят анализ возможностей цифровизации учебного процесса, определяя этапы, которые могут быть автоматизированы, и технологии, применимые для автоматизации. На основе проведённого анализа студенты разрабатывают концепцию цифровизации, описывая цели, задачи и ключевые направления преобразований. Студенты определяют ожидаемые результаты от цифровизации, включая сокращение времени выполнения, снижение затрат и повышение качества, а также идентифицируют возможные риски, связанные с внедрением цифровых технологий. Студенты также разрабатывают дорожную карту цифровизации с указанием этапов, сроков и необходимых ресурсов. В отчёте студенты представляют концепцию цифровизации учебного процесса с описанием целей, ожидаемых результатов, рисков и дорожной карты.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен/ защита курсового проекта (курсовой работы) (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности

Защита курсового проекта/ работы. *Результаты защиты курсового проекта/ работы выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по стобалльной шкале).*

Примеры типовых вопросов для защиты курсовой работы:

1. Суть процессного подхода и требования стандартов серии 9000 в части его реализации.
2. Правила выделения процессов.
3. Классификация и идентификация процессов.
4. Основные способы описания процессов и область их применения.
5. Алгоритм описания процесса по шаблону «Таблица согласования входов-выходов».
6. Алгоритм описания процесса в виде матрицы ответственности.
7. Преимущества и недостатки описания процесса в виде блок-схемы алгоритма.
8. Описание процесса в виде потока создания ценности.
9. Алгоритмы оценки результативности и эффективности процесса.
10. Показатели результативности основных процессов организации.
11. Показатели результативности процессов управления организации.
12. Результативность вспомогательных процессов организации.
13. Основные элементы и шаги по моделированию процесса в IDEF0.
14. Основные элементы и шаги по моделированию процесса в DFD.
15. Основные элементы и шаги по моделированию процесса в ARIS.
16. Назначение и состав документов, регламентирующих деятельность по исследуемому процессу.
17. Структура регламента процесса.

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

№	Содержание вопроса
ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	
1.	Охарактеризуйте понятие бизнес-процесса и его роль в управлении качеством продукции и услуг.
2.	Опишите классификацию бизнес-процессов организации по типам и уровням.
3.	Охарактеризуйте жизненный цикл бизнес-процесса и его основные этапы.
4.	Опишите методы сбора информации о бизнес-процессах для целей моделирования и анализа.
5.	Охарактеризуйте методы анализа бизнес-процессов для выявления проблем и узких мест.
6.	Опишите показатели эффективности бизнес-процессов и методы их расчёта.
7.	Охарактеризуйте методы оптимизации бизнес-процессов (Lean, Six Sigma, реинжиниринг).
8.	Опишите подходы к выявлению узких мест и избыточных операций в бизнес-процессах.
9.	Охарактеризуйте принципы управления изменениями бизнес-процессов.
10.	Опишите порядок внедрения изменений в бизнес-процессы и мониторинга их эффективности.
11.	Охарактеризуйте риски, связанные с внедрением изменений в бизнес-процессы, и методы управления ими.
12.	Опишите подходы к оценке эффективности оптимизации бизнес-процессов.
13.	Охарактеризуйте роль критического анализа при выборе методологии моделирования бизнес-процессов.
14.	Опишите методы обобщения результатов анализа бизнес-процессов для принятия управленческих решений.

№	Содержание вопроса
15.	Охарактеризуйте применение результатов моделирования и анализа бизнес-процессов для управления качеством продукции и услуг
ПК-3. Способность применять методы анализа и обработки данных, цифровые технологии и программные средства для мониторинга, контроля и оптимизации качества производственных процессов	
16.	Охарактеризуйте методы анализа и обработки данных для мониторинга качества бизнес-процессов.
17.	Опишите применение статистических методов для анализа результатов моделирования бизнес-процессов.
18.	Охарактеризуйте цифровые технологии и инструменты для моделирования и анализа бизнес-процессов.
19.	Опишите функциональные возможности систем управления бизнес-процессами (BPMS).
20.	Охарактеризуйте архитектуру BPMS и её компоненты.
21.	Опишите порядок работы с BPMS на всех этапах жизненного цикла процесса.
22.	Охарактеризуйте критерии выбора инструментальных средств моделирования бизнес-процессов.
23.	Опишите применение методов визуализации для представления результатов моделирования бизнес-процессов.
24.	Охарактеризуйте возможности автоматизации бизнес-процессов с использованием цифровых технологий.
25.	Опишите применение технологии RPA для роботизации бизнес-процессов.
26.	Охарактеризуйте использование искусственного интеллекта для управления и оптимизации бизнес-процессов.
27.	Опишите порядок разработки требований к BPMS для конкретной организации.
28.	Охарактеризуйте методы цифровой трансформации бизнес-процессов в условиях цифровой экономики.
29.	Опишите применение технологий Big Data для анализа эффективности бизнес-процессов.
30.	Охарактеризуйте подходы к интеграции инструментов моделирования с другими цифровыми системами организации.

Примерный тест для итогового тестирования

№	Содержание вопроса
ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	
	Вопрос 1 (выбор одного ответа) Какой стандарт устанавливает общие требования к системе менеджмента качества организации? А) ГОСТ 2.105 Б) ГОСТ Р ИСО 9001 В) ГОСТ 19.101 Г) ГОСТ 34.601
2.	Вопрос 2 (выбор одного ответа) Что из перечисленного относится к документации системы менеджмента качества? А) Техническое задание Б) Руководство по качеству В) Паспорт изделия Г) Инструкция пользователя
3.	Вопрос 3 (выбор одного ответа) Какой документ регламентирует требования к оформлению электронной технической документации? А) ГОСТ 2.105 Б) ГОСТ 2.051 В) ГОСТ 19.201 Г) ГОСТ 2.108
4.	Вопрос 4 (выбор одного ответа) Что такое электронная техническая документация (ЭТД)? А) Документация, распечатанная на бумажном носителе

№	Содержание вопроса
	Б) Документация, созданная и хранящаяся в цифровой форме В) Документация, переведённая в формат PDF Г) Документация, подписанная электронной подписью
5.	Вопрос 5 (выбор одного ответа) Какой раздел входит в структуру документированной процедуры системы менеджмента качества? А) Введение Б) Область применения В) Заключение Г) Список литературы
6.	Вопрос 6 (выбор одного ответа) Что подтверждает электронная подпись в технической документации? А) Авторство и целостность документа Б) Только дату создания документа В) Размер файла Г) Количество страниц документа
7.	Вопрос 7 (выбор нескольких ответов) Какие виды технической документации относятся к документации по качеству? А) Паспорт качества Б) Руководство пользователя В) Сертификат качества Г) Программа и методика испытаний Д) Техническое задание
8.	Вопрос 8 (выбор нескольких ответов) Какие требования предъявляются к оформлению электронной технической документации? А) Возможность чтения на любом устройстве Б) Структурированность и идентификация версий В) Наличие цветных иллюстраций Г) Возможность автоматизированной обработки данных
9.	Вопрос 9 (на сопоставление) Установите соответствие между видом документации по качеству и её содержанием: Вид документации Содержание 1) Руководство по качеству А) Конкретные требования к процессам и продукции 2) Документированная процедура Б) Описание системы менеджмента качества организации 3) Технические условия В) Пошаговое описание выполнения процесса
10.	Вопрос 10 (на сопоставление) Установите соответствие между стандартом и его назначением в области качества: Стандарт Назначение 1) ГОСТ Р ИСО 9000 А) Требования к системе менеджмента качества 2) ГОСТ Р ИСО 9001 Б) Основные положения и словарь в области качества 3) ГОСТ Р ИСО 19011 В) Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества
11.	Вопрос 11 (упорядочение) Расположите этапы разработки технической документации по качеству в правильной последовательности: (А) Утверждение документа (Б) Проектирование и разработка содержания (В) Согласование с заинтересованными сторонами (Г) Выявление потребности в разработке документа
12.	Вопрос 12 (выбор одного ответа). Что является основой для разработки документации по качеству в условиях цифровой экономики? А) Только внутренние регламенты организации Б) Действующие стандарты качества и цифровые форматы представления информации В) Личные предпочтения разработчика Г) Шаблоны из интернета
13.	Вопрос 13 (выбор одного ответа)

№	Содержание вопроса
	Какой вид контроля применяется для проверки соответствия технической документации требованиям стандартов? А) Входной контроль Б) Нормативный контроль В) Операционный контроль Г) Приёмочный контроль
14.	Вопрос 14 (открытый вопрос) Опишите основные принципы управления версиями электронной технической документации в организации.
15.	Вопрос 15 (открытый вопрос) Перечислите обязательные элементы оформления титульного листа технической документации согласно ГОСТ 2.105.
	ПК-3. Способность применять методы анализа и обработки данных, цифровые технологии и программные средства для мониторинга, контроля и оптимизации качества производственных процессов
16.	Какой документ удостоверяет качество готовой продукции? А) Техническое задание Б) Паспорт качества В) Пояснительная записка Г) Программа испытаний
17.	Что фиксируется в протоколе испытаний готовых изделий? А) Только дата проведения испытаний Б) Фактические результаты испытаний и заключение о соответствии В) Перечень оборудования Г) Должностные инструкции персонала
18.	Какой документ регламентирует порядок проведения испытаний готовых изделий? А) Техническое задание Б) Программа и методика испытаний В) Руководство по качеству Г) Инструкция пользователя
19.	Что такое акт о несоответствии? А) Документ, фиксирующий отклонение продукции от установленных требований Б) Документ о соответствии продукции требованиям В) Отчёт об успешном завершении испытаний Г) Разрешение на отгрузку продукции
20.	Какие документы относятся к документам, удостоверяющим качество продукции? А) Только сертификат качества Б) Сертификат качества, паспорт качества, декларация о соответствии В) Техническое задание и пояснительная записка Г) Товарно-транспортная накладная
21.	Какие виды контроля качества должны быть задокументированы в процессе производства? А) Входной контроль сырья и материалов Б) Операционный контроль В) Финансовый контроль Г) Приёмочный контроль готовых изделий
22.	Какие разделы включает программа и методика испытаний готовых изделий? А) Объект испытаний Б) Условия и порядок проведения испытаний В) Маркетинговый анализ Г) Обработка и оформление результатов испытаний

№	Содержание вопроса
23.	Установите соответствие между этапом производства и документацией по контролю качества: Этап производства — Документация 1) Поступление сырья — А) Протокол операционного контроля 2) Процесс производства — Б) Акт о несоответствии 3) Выявление брака — В) Акт входного контроля
24.	Установите соответствие между документом и его назначением: Документ — Назначение 1) Паспорт качества — А) Документ, подтверждающий качество конкретной партии 2) Сертификат качества — Б) Документ, содержащий основные характеристики и свойс 3) Декларация о соответствии — В) Заявление изготовителя о соответствии продукции требо
25.	Расположите этапы документального оформления результатов контроля качества в правильной последовательности: (А) Регистрация результатов контроля в журнале (Б) Сравнение с установленными требованиями (В) Проведение контроля качества (Г) Оформление заключения о соответствии / несоответствии
26.	Какие требования предъявляются к ведению документации по контролю качества в электронном виде? А) Возможность внесения изменений без ограничений Б) Обеспечение целостности, подлинности и сохранности данных В) Хранение только на бумажном носителе Г) Отсутствие необходимости в регистрации версий
27.	Что должно быть указано в инструкции по контролю качества для производственной операции? А) Номер операции, параметры контроля, допустимые отклонения, периодичность Б) Только номер операции В) ФИО контролёра Г) Название оборудования
28.	Какой документ оформляется при обнаружении несоответствующей продукции? А) Паспорт качества Б) Акт о несоответствии В) Протокол испытаний Г) Сертификат качества
29.	Опишите порядок разработки документации по контролю качества процесса производства продукции.
30.	Перечислите требования к оформлению журнала регистрации результатов контроля качества продукции