

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Любовь Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 2025.03.27 10:00:00

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afac10

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

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА 1С ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

Направление подготовки:

27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль):

«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Программирование на 1С для управления качеством» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.07.2020 г № 869.

Составители:

ст. преподаватель
(учёная степень, учёное звание)

А.С. Васильева
(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы передовых производственных технологий (ВШППТ)

26 сентября 2025 г. протокол №1

Директор ВШППТ

Д.Т.Н., доцент
(уч. степень, уч. звание)

В.И. Воловач
(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 профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

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
ПК-3. Способность применять методы анализа и обработки данных, цифровые технологии и программные средства для мониторинга, контроля и оптимизации качества производственных процессов	ИПК- 3.1 Способен разрабатывать программный код, алгоритмы обработки и анализа данных, в том числе данных, характеризующих показатели качества процессов и продукции	Знает: Архитектуру и принципы построения платформы «1С:Предприятие 8», устройство основных объектов конфигурации (справочники, документы, регистры, отчеты), применимых для задач учета качества. Умеет: Проектировать и модифицировать объекты конфигурации 1С для фиксации параметров качества (например, создавать документы «Акт несоответствия», «Протокол испытаний», справочники видов брака); Разрабатывать алгоритмы автоматического контроля технологических параметров и блокировки дефектной продукции на разных этапах производства. Владеет: Навыками программирования и конфигурирования в среде «1С:Предприятие 8» применимо к задачам производственного менеджмента; Методами автоматизированного	40.062 Специалист по качеству продукции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
		статистического управления процессами (SPC) средствами платформы 1С.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	38/16
занятия лекционного типа (лекции)	12/4
занятия семинарского типа (практические занятия)	16/4
лабораторные работы	10/4
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	79/119
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	79/119
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-/-
Контроль (часы на экзамен)	27/4
Промежуточная аттестация	экзамен

Примечание: - объем часов соответственно для *очной/заочной* формы 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 (наименован ие оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-3 ИПК-3.1	Тема 1. Архитектура 1С и автоматизация входного контроля материалов. Основное содержание 1. Нормативно-правовая и стандартизированная база входного контроля. 2. Объектно-ориентированная концепция платформы «1С:Предприятие 8». 3. Методология автоматизации бизнес-процессов СМК.	3/1				
	Практическая работа №1 Проектирование подсистемы входного контроля качества материалов в среде 1С:Предприятие 8.			4/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				19/29	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1	Тема 2. Прослеживаемость производства и регистрация несоответствий в 1С. Основное содержание 1. Концепция Сквозной Прослеживаемости (Traceability) в TQM. 2. Теория регистров как фундамента оперативного учета в 1С. 3. Методы изоляции и управления несоответствующей продукцией.	3/1				
	Лабораторная работа № 1. Программирование алгоритма сквозного генеалогического поиска (Traceability) по штрихкоду.		5/2			Отчёт по лабораторной работе
	Практическая работа № 2. Проектирование регистров 1С для учета брака и обеспечения прослеживаемости.			4/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа				19/29	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1	Тема 3. Разработка аналитической отчетности и расчет KPI качества в СКД. Основное содержание 1. Экономика качества и метрики	3/1				

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименован ие оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	результативности процессов. 2. Теория построения реляционных запросов и декларативного программирования. 3. Концепция Системы компоновки данных (СКД) как OLAP-инструмента.					
	Лабораторная работа № 2. Создание дашборда директора по качеству в СКД с расчетом стоимости брака (PAF-модель).		5/2			Отчёт по лабораторной работе
	Практическая работа № 3. Использование языка запросов 1С для извлечения данных о дефектах и браке.			4/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа				19/29	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1	Тема 4. Автоматизация статистических методов (SPC) и интеграция 1С с ОТК. Основное содержание 1. Математические основы статистического управления процессами (SPC). 2. Архитектура интеграции ERP-систем и концепция Индустрии 4.0. 3. Теория автоматизированного сбора данных с постов технического контроля.	3/1				Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа № 4. Реализация HTTP-сервиса в 1С для автоматического сбора замеров ОТК и подготовка данных для SPC.			4/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа				22/32	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	12/4	10/4	16/4	79/119	

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;
- информационные технологии: Miro, BigBlueButton.

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 отчетом 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 отчета 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.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение заданий на всех лабораторных занятиях.

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

Практические (семинарские) 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 сетевому проектированию и настройке сетевого оборудования с использованием возможностей сетей лаборатории Высшей школы передовых и производственных технологий.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков проектирования, моделирование, организацию сетей. Поиск и устранение неисправностей;
- 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: выполнение заданий на всех практических занятиях - темы 1-4.

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/>.

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. Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе "1С: Предприятие" : учеб. пособие по направлению подгот. 38.03.01 "Экономика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Э. Г. Дадян. - 2-е изд., испр. и доп. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 305 с. - (Высшее образование). - Прил. - Слов. - URL: <https://znanium.ru/read?id=436776> (дата обращения: 04.02.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-016972-9. - 978-5-16-106820-5. - Текст : электронный.
2. Дадян, Э. Г. Современные технологии программирования. Язык 1С 8.3 : учеб. для вузов по направлениям подгот. бакалавриата / Э. Г. Дадян. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 173 с. - URL: <https://znanium.ru/read?id=457145> (дата обращения: 25.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-108698-8. - Текст : электронный.
3. Дадян, Э. Г. Конфигурирование и моделирование в системе "1С: Предприятие" : учебник / Э. Г. Дадян. - Документ read. - Москва : Вузов. учеб. [и др.], 2025. - 417 с. - (Высшее образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=456476> (дата обращения: 24.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9558-0581-8. - 978-5-16-105804-6. - Текст : электронный.
4. Интегрированные информационные системы управления объектами. Корпоративные информационные системы : учеб. пособие / А. А. Григорьев, Е. А. Исаев, В. В. Корнилов [и др.] ; под ред. А. А. Григорьева. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2026. - 273 с. - (Высшее образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=468343> (дата обращения: 28.08.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-111112-3. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3 : учеб. пособие / С. В. Скороход ; Юж. федер. ун-т. - Документ read. - Ростов-на-Дону [и др.] : Изд-во Юж. федер. ун-та, 2019. - 137 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=357443> (дата обращения: 23.06.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9275-3315-2. - Текст : электронный..
2. Марченко, И. О. Разработка систем управления предприятием на платформе "1С: предприятие 8.3" : учеб.-метод. пособие / И. О. Марченко, М. Л. Перевертайло ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2018. - 116 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=396965> (дата обращения: 19.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7782-3714-8. - Текст : электронный..
3. Каргина, Е. Н. Инструментарий «1С: ERP Управление предприятием» для учетно-аналитического обеспечения бизнеса : учеб. пособие / Е. Н. Каргина ; Юж. федер. ун-т. - Документ read. - Ростов-на-Дону [и др.] : Изд-во Юж. федер. ун-та, 2020. - 349 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=415232> (дата обращения: 06.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9275-3568-2. - Текст : электронный.
4. Богатенков, С. А. Применение информационных технологий в бизнесе. Практикум : учеб. пособие / С. А. Богатенков, Д. С. Богатенков. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2025. - 97 с. - Глоссарий. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/482924> (дата обращения:

05.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-52293-4. - Текст : электронный.

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.	1С Предприятие 8.3 Конфигурация для высших и средних учебных заведений	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5.	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, оснащенные 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.

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Комплексная лаборатория информационных систем, сетей, технологий программирования и информационной безопасности», оснащенная следующим оборудованием: компьютер в сборе iP2.6Ghz/intel/775/2GbDDR/250G/ LCd 19" -10 шт., 2 стойки с сетевым оборудованием (в составе D-link-3200, D-link 3810, Cisco 2801, Cisco2960), мультимедийный проектор Acer, проекционный экран Seha; сетевое оборудование D-Link DES-1016D, 16-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, маркерная доска.

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, оснащённые 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, оснащённые 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 учетом 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 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	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 с 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, чётко 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 не сформированным, 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 практической работе	4	10	40
Отчёт по лабораторной работе	2	10	20
Тестирование по темам лекционных занятий	1	20	20
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	20	20
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 (семинарским) занятиям

Практическая работа №1. Проектирование подсистемы входного контроля качества материалов в среде 1С:Предприятие 8.

Задание: Приобретение практических навыков создания объектов нормативно-справочной информации, документов и написания программных алгоритмов для автоматизации процессов верификации сырья в соответствии со стандартами ИСО 9001.

Практическая работа №2. Проектирование регистров 1С для учета брака и обеспечения прослеживаемости.

Задание: Научиться проектировать многомерную структуру данных (регистры сведений и накопления) для фиксации партий, технологических операций и статусов готовой продукции.

Практическая работа №3. Использование языка запросов 1С для извлечения данных о дефектах и браке.

Задание: Научиться писать и отлаживать запросы на языке 1С для сбора информации о несоответствиях из различных таблиц базы данных.

Практическая работа №4. Реализация HTTP-сервиса в 1С для автоматического сбора замеров ОТК и подготовка данных для SPC.

Задание: Научиться создавать программные интерфейсы (API) на платформе 1С для интеграции с внешним измерительным оборудованием и алгоритмизировать выгрузку массивов данных для статистического контроля процессов (SPC).

8.2.2. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Программирование алгоритма сквозного генеалогического поиска (Traceability) по штрихкоду.

Задание: Разработка поискового алгоритма на языке запросов 1С, способного по штрихкоду бракованного готового изделия мгновенно определить партию сырья, поставщика и ответственного рабочего (обратная прослеживаемость).

Лабораторная работа №2. Создание дашборда директора по качеству в СКД с расчетом стоимости брака (PAF-модель).

Задание: Разработка комплексного аналитического отчета на базе Системы компоновки данных (СКД) с использованием условного оформления и графической визуализации KPI.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

№	Содержание вопроса
ПК-3. Способность применять методы анализа и обработки данных, цифровые технологии и программные средства для мониторинга, контроля и оптимизации качества производственных процессов	
1.	Какой объект платформы «1С:Предприятие 8» наиболее подходит для хранения эталонных значений ГОСТ и ТУ для контролируемых материалов? а) Перечисление б) Справочник в) Регистр накопления
2.	В каком обработчике событий документа «Акт входного контроля» правильнее всего реализовать автоматическую проверку фактических замеров и программно присвоить статус «Брак»? а) ПриОткрытии б) ПередЗаписью в) ОбработкаУдаления
3.	Каким инструментом встроенного языка 1С эффективнее всего заблокировать списание сырья со склада в цех, если по нему зарегистрирован статус «Брак»? а) Выдать предупреждение через ПоказатьПредупреждение() б) Установить параметр Отказ = Истина в процедуре ОбработкаПроведения в) Удалить документ из базы данных
4.	Какой тип регистра в 1С необходим для реализации сквозной прослеживаемости материальных потоков («сырье — полуфабрикат — продукция») и объемов выпуска? а) Регистр накопления оборотный б) Регистр сведений независимый в) Регистр расчета
5.	Что в СМК и ИТ-системах понимается под «обратной прослеживаемостью» (Traceability)? а) Поиск партии готовой продукции по известному поставщику сырья б) Определение партии сырья и поставщика по штрихкоду бракованного готового изделия в) Возврат бракованного товара обратно на склад поставщика
6.	Какой объект 1С используется для хранения периодической истории изменения состояний партии (например: «На карантине» -> «Годен»)? а) Регистр накопления остатков б) Регистр сведений в) План видов характеристик

№	Содержание вопроса
7.	Какая технология платформы 1С является стандартом для построения сложных аналитических отчетов и дашбордов для директоров по качеству? а) Макеты текстовых документов б) Система компоновки данных (СКД) в) Построитель отчетов
8.	Какое соединение таблиц в языке запросов 1С нужно использовать, чтобы вывести весь объем выпущенной продукции и сопоставить его с данными из таблицы брака (даже если брака по детали не было)? а) ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ б) ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ в) ПРАВОЕ СОЕДИНЕНИЕ
9.	Где в СКД настраивается автоматическое окрашивание ячеек в красный цвет, если уровень брака на производстве превысил критический KPI? а) Во вкладке «Вычисляемые поля» б) В настройках «Условного оформления» в) В параметрах связи наборов данных
10.	Какой механизм 1С позволяет измерительному прибору (или внешней программе) передать данные замера в базу данных без участия человека? а) HTTP-сервис / REST API б) Напоминания пользователю в) Макеты печатных форм
11.	Какой формат обмена данными чаще всего используется при передаче параметров качества от внешних IoT-датчиков в HTTP-сервис 1С? а) HTML б) JSON в) TXT
12.	Какую математическую метрику разброса технологического процесса рассчитывают в 1С для подготовки данных под контрольные карты Шухарта (R-карты)? а) Размах выборки (Максимум - Минимум) б) Коэффициент корреляции в) Дисперсию выборки
13.	Что является главным преимуществом автоматизации процессов СМК на базе единой ERP-системы 1С? а) Исключение человеческого фактора и обеспечение достоверности данных о качестве б) Сокращение затрат на покупку измерительного инструмента в) Стопроцентное уничтожение брака на конвейере
14.	С какой целью в ИТ-системе управления качеством создается статус «Карантин» для партии продукции? а) Для утилизации опасных отходов б) Для временной изоляции продукции до принятия окончательного решения о ее годности в) Для автоматической отправки клиенту
15.	Какому этапу цикла непрерывного улучшения процессов (PDCA) соответствует формирование отчета «Анализ брака по цехам за квартал» в 1С? а) P (Plan — Планируй) б) D (Do — Делай) в) C (Check — Проверь)
16.	Какой объект конфигурации 1С используется для описания структуры документов и алгоритмов проверки данных на стороне сервера?
17.	Какую стандартную переменную (параметр) процедуры ПередЗаписью нужно установить

№	Содержание вопроса
	в значение Истина, чтобы отменить запись некачественного сырья?
18.	Какое свойство справочника в 1С позволяет организовать подчиненность (например, привязать «Параметры контроля» к конкретной «Номенклатуре»)?
19.	Назовите вид регистра в 1С, который хранит балансовые остатки материалов на складах брака и рассчитывает их приход и расход.
20.	Как называется уникальный буквенно-цифровой или штриховой код, присваиваемый конкретной партии изделий для обеспечения сквозной прослеживаемости?
21.	С помощью какого свойства регистра сведений система понимает, в какой именно хронологической последовательности менялись статусы годности продукции?
22.	Как называется специальный объект СКД, который используется для описания связей между таблицами и полей, доступных пользователю для отчетов?
23.	Какое ключевое слово языка запросов 1С используется для группировки записей и подсчета суммарного количества брака по цехам?
24.	В каком разделе настроек СКД программируется вывод итоговых данных в виде круговой диаграммы или гистограммы дефектов?
25.	С помощью какого программного метода (функции) встроенного языка 1С преобразует полученную от приборов строку JSON в структуру данных базы?
26.	Как называется графический инструмент SPC, предназначенный для отслеживания стабильности технологического процесса во времени и выявления отклонений?
27.	Какой тип HTTP-запроса (GET, POST, PUT или DELETE) должен использовать внешний измерительный прибор для отправки нового замера в HTTP-сервис 1С?
28.	Для автоматизации какого международного стандарта менеджмента качества в первую очередь предназначена данная учебная дисциплина?
29.	Как называется экономическая модель учета затрат на качество, разделяющая их на предупреждение, оценку, внутренние и внешние отказы?
30.	Какое подразделение завода является главным внутренним пользователем подсистемы управления качеством в 1С?