Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.10.2025 12:12:03
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

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

«Управление проектами в области качества»

Направление подготовки:
27.03.02 «Управление качеством»

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

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти
2025

Рабочая программа дисциплины «Управление проектами в области качества» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 869.

Составитель:

д.т.н., доцент	В.И. Воловач
(ученая степень, ученое звание)	(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы передовых производственных технологий 26.09.2025 г., протокол № 1

Директор Высшей школы передовых производственных технологий	д.т.н., доцент	В.И. Воловач
	(уч. степень, уч. 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 профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности в области планирования, организации, мониторинга и контроля проектной деятельности, применения методов анализа проектных данных, цифровых технологий, современных систем управления проектами, систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и систем управления качеством (QMS) с целью автоматизации и оптимизации процессов, направленных на обеспечение и повышение качества в производственных системах.

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-3.2** Способен работать с системами управления проектами, ERP и системами управления качеством (QMS), осуществляя автоматизацию процессов, направленных на обеспечение качества	**Знает:** - методологию, стандарты, этапы жизненного цикла и процессы управления проектами в области обеспечения и повышения качества продукции; - принципы построения, архитектуру и функциональные возможности современных систем управления проектами (ИСУП), систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и информационных систем управления качеством (QMS); - методы автоматизации процессов сбора, обработки и анализа проектных данных, необходимых для мониторинга и контроля показателей качества в производственных системах; - критерии оценки эффективности применения цифровых технологий и программных средств при реализации проектов в области качества; - нормативно-технические и организационно-методические основы интеграции систем автоматизации проектной деятельности с действующей системой менеджмента качества предприятия. **Умеет:** - формировать календарно-сетевые планы, распределять ресурсы и определять критический путь проектов в области качества с использованием специализированного программного обеспечения; - осуществлять сбор, структурирование и аналитическую обработку проектных данных в ERP-системах и QMS для	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
		оперативного мониторинга стабильности производственных процессов; - настраивать параметры и интерфейсы систем автоматизации для непрерывного контроля ключевых показателей качества (KPI) проектной деятельности; - выявлять, анализировать и оптимизировать «узкие места» в проектных и производственных процессах на основе цифровых отчетов и аналитических панелей данных (dashboards); - разрабатывать технические требования к автоматизации процедур контроля и обеспечения качества в рамках реализуемых инновационных проектов. **Владеет:** - навыками работы в профильных программных комплексах и информационных системах управления проектами (включая формирование структурных декомпозиций работ WBS и диаграмм Ганта); - инструментами интеграции проектных данных и сквозного контроля технологических параметров в модулях качества ERP-систем и специализированного ПО класса QMS; - методами сценарного анализа, оценки проектных рисков и оптимизации ресурсного обеспечения проектов по критериям бездефектности процессов; - технологиями автоматизированного документирования, верификации и валидации результатов проектной деятельности в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000; - методикой непрерывного совершенствования проектных процессов на основе анализа цифровых данных о качестве и применения инструментов математической статистики	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	**108**
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**40/10**
занятия лекционного типа (лекции)	**18/4**
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	**22/6**
лабораторные работы	**-**
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	**68/94**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	68/94
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	**-**
Контроль (часы на зачет)	**-/4**
Промежуточная аттестация	**зачет**

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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА.** Содержание лекции: Понятие проекта, программы и портфеля проектов. Специфика проектов в области качества продукции и процессов. Международные и национальные стандарты управления проектами (PMBOK, ГОСТ Р ИСО 21500). Жизненный цикл проекта в области качества. Взаимосвязь проектного менеджмента и стандартов систем менеджмента качества (ИСО серии 9000). Цели автоматизации проектной деятельности в производственных системах.	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 1 «Инициация проекта в области качества и построение структуры WBS на ПК»			**2/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.				**8/10**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 2. СТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ.** Содержание лекции: Инженерный анализ и патентные исследования на этапах проектирования и модернизации технологических машин. Структура, требования и методология ГОСТ Р 15.011-96. Виды информационных поисков: тематический, именной (фирменный), поиск на установление патентной чистоты объектов техники. Международная патентная классификация (МПК) как инструмент систематизации технических знаний. Архивация и структура национальных и зарубежных баз данных.	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 2 «Календарно-сетевое моделирование и расчет критического пути»			**2/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				**8/10**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 3. АРХИТЕКТУРА И ФУНКЦИИ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ (QMS).** Содержание лекции:	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Эволюция информационных систем в управлении качеством. Информационные системы управления качеством (QMS) как элемент цифровой экосистемы предприятия. Структура, модули и функциональные возможности современных QMS-решений. Автоматизация процессов регистрации несоответствий, проведения внутренних аудитов, управления корректирующими и предупреждающими действиями (CAPA).					
	Практическая работа № 3 «Моделирование процессов CAPA в информационных системах QMS».			**2/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				**7/10**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 4. ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЕКТНЫХ ДАННЫХ В ERP-СИСТЕМАХ ПРЕДПРИЯТИЯ.** Содержание лекции: Концепция планирования ресурсов предприятия (ERP) и ее роль в обеспечении качества. Функциональный модуль управления качеством (QM) в структуре современных ERP-систем. Интеграция данных проектного менеджмента с модулями материально-технического снабжения, производства и технического обслуживания. Управление данными о качестве на протяжении всего жизненного цикла проекта в ERP.	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 4 «Управление данными о качестве в модулях ERP-систем»			**4/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				**7/12**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 5. АВТОМАТИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОЕКТА.** Содержание лекции: Процессы мониторинга и контроля в управлении проектами. Методология освоенного объема (EVM) в анализе хода выполнения проектов. Автоматизированный сбор измерительной информации о качестве процессов. Применение цифровых аналитических панелей данных (dashboards) для отслеживания ключевых показателей эффективности	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	(KPI) проекта в области качества.					
	Практическая работа № 5 «Автоматизация контроля проекта методом освоенного объема (EVM)»			**2/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				**8/12**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 6. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА** Содержание лекции: Классификация ресурсов проекта. Процессы планирования и оптимизации ресурсного обеспечения в ИСУП. Проблема ограниченности ресурсов: методы выравнивания и сглаживания ресурсных гистограмм. Автоматизация контроля затрат на качество в рамках проектной деятельности. Интеграция стоимостных моделей качества (PAF-модель) в цифровые контуры управления предприятием.	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 6 «Оптимизация и выравнивание ресурсов проекта в ИСУП»			**4/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				**7/10**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 7. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА** Содержание лекции: Понятие проектного риска и неопределенности. Классификация рисков в проектах автоматизации и оптимизации качества. Идентификация и качественная оценка рисков. Математические методы количественного анализа рисков в ИСУП. Автоматизация процессов построения матриц рисков и реестров рисков. Разработка стратегий реагирования на риски с использованием программных средств.	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 7 «Компьютерное моделирование и количественный анализ проектных рисков»			**2/1**		Отчет по практической работе

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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Самостоятельная работа				**7/10**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 8. АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА И ВЕРИФИКАЦИИ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** Содержание лекции: Роль документированной информации в проектах обеспечения качества. Автоматизированные системы электронного документооборота (СЭД) и их интеграция с QMS и ERP. Процедуры верификации и валидации проектных результатов с применением цифровой подписи и электронных протоколов испытаний. Обеспечение прослеживаемости требований к качеству в автоматизированных системах.	**2/0,5**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 8 «Автоматизация документооборота и закрытие проекта в цифровой среде»			**2/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				**8/10**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
ПК-3 ИПК-3.2	**ТЕМА 9. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА И НЕПРЕРЫВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ.** Содержание лекции: Процессы закрытия проекта. Формирование базы знаний «выученных уроков» (Lessons Learned) в цифровой среде предприятия. Перспективы развития проектного менеджмента в концепции «Качество 4.0» (Quality 4.0). Применение технологий анализа больших данных (Big Data) и предиктивной аналитики для оптимизации проектных решений и повышения качества производственных систем.	**2/0**				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 9 «Проектирование аналитических панелей данных (Dashboards) для мониторинга качества»			**2/1**		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				**8/10**	Самостоятельное изучение учебных материалов; подготовка к практическим занятиям; доклад
	ИТОГО	**18/4**		**22/6**	**68/94**	

Примечание: *-/- объем часов соответственно для очной, очно-заочной, заочной форм 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 интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

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

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;
- информационные технологии: Google-документы

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 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 семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

– проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

– обсуждение вопросов по учебному материалу дисциплины;

– получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

– 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.

4.4. 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:

- изучение учебной литературы по курсу;
- работу с ресурсами Интернет;
- подготовка докладов
- подготовку к практическим (семинарским) занятиям;
- выполнение практических заданий;
- подготовку к промежуточной аттестации по курсу.

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/

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

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. Антонов, Г. Д. Управление проектами организации : учеб. для студентов вузов по направлениям подгот. 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент", 27.03.05 "Иннноватика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. Д. Антонов, О. П. Иванова, В. М. Тумин. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 244 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Практикум. - Ключи к тестам. - Темы рефератов. - Глоссарий. - URL: https://znanium.com/read?id=359781 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-106381-1. - Текст : электронный.

2. Попов, Ю. И. Управление проектами : учеб. пособие для слушателей образоват. учреждений по прогр. MBA и др. прогр. подгот. упр. кадров / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко ; Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 208 с. - (Серия учебников для программы MBA). - Прил. - Глоссарий. - URL: https://znanium.ru/read?id=436670 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-002337-3. - 978-5-16-106614-0. - Текст : электронный.

3. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. А. Поташева. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 224 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Глоссарий. - Прил. - URL: https://znanium.ru/read?id=432530 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-111845-0. - Текст : электронный.

4. Управление проектами : учебник по направлениям подгот. 38.03.02 "Менеджмент", 38.03.01 "Экономика" (квалификация (степень) "бакалавр") / А. И. Базилевич, В. И. Денисенко, П. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Н. М. Филимоновой, Н. В. Моргуновой, Н. В. Родионовой. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 349 с. - Ключи к тестам. - URL: https://znanium.ru/read?id=431441 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-111784-2. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

5. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В. М. Вейцман. – Изд. 2-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 316 с. – Прил. – URL: https://reader.lanbook.com/book/208946 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-9982-3. – Текст : электронный.

6. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям 38.03.02 "Менеджмент", 27.03.02 "Упр. качеством" / С. М. Вдовин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 299 с. – (Высшее образование). – Прил. – URL: https://znanium.ru/read?id=437397 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-100493-7. – Текст : электронный.

7. 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: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-9275-3568-2. – Текст : электронный.

8. Меняев, М. Ф. Математические методы и модели управления качеством : учебник / М. Ф. Меняев. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2025. - 102 с. - Терминол. слов. - URL: https://reader.lanbook.com/book/494996 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-52492-1. - Текст : электронный.

9. Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я / Р. Ньютон ; пер. с англ. [А. Кириченко]. – Москва : Альпина Паблишер, 2026. – 192 с. : табл. – Прил. - Глоссарий. – URL: https://znanium.ru/read?id=471802 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-9614-0539-2. – Текст : электронный.

10. Романова, М. В. Управление проектами : учеб. пособие по направлению подгот. 38.03.02 "Менеджмент" / М. В. Романова. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2022. - 253 с. - URL: https://znanium.ru/read?id=400058 (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0308-7. - 978-5-16-002920-7. - Текст : электронный.

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

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт.- Москва, 2000. - URL: https://elibrary.ru (дата обращения: 24.09.2025).- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.- Текст: электронный.

2. КонсультантПлюс : справочная правовая система: сайт / ЗАО «КонсультантПлюс».- Москва, 1992. - URL: http: //www.consultant.ru (дата обращения 24.09.2025). - Текст : электронный.

3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса: сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС».- Тольятти, 2010. - URL. : http://elib.tolgas.ru (дата обращения 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ".- Москва, 2011. - URL: https://znanium.com/ (дата обращения 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011. - URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

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	Консультант Плюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

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.

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 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 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет	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, четко 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
Отчет по темам лекционных занятий	9	3	27
Доклад	2	4	8
Отчет по практической работе	11	5	55
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)Дополнительные баллы за активное изучение дисциплины и др.	1	10	10
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

Практическая работа № 1. Инициация проекта в области качества и построение структуры WBS на ПК

Цель работы: Формирование практических навыков автоматизированного проектирования иерархической структуры работ (WBS) проекта модернизации системы менеджмента качества.

Задание:

1. На основе предоставленного кейса (технического задания) разработать электронный устав проекта автоматизации контроля качества цеха, определив цели, допущения и ограничения.

2. В специализированной программной среде управления проектами (например, MS Project / OpenProj / GanttProject) создать новый проект и настроить базовый производственный календарь предприятия.

3. Построить многоуровневую иерархическую структуру работ (WBS), детализировав проект до уровня конкретных пакетов работ (пакеты по анализу процессов, закупке ПО QMS, обучению персонала и верификации).

Форма отчетности: Электронный файл проекта в формате ИСУП (.mpp или аналогичном) с настроенным календарем и развернутым деревом структуры WBS.

Практическая работа № 2. Календарно-сетевое моделирование и расчет критического пути

Цель работы: Освоение компьютерных методов построения сетевых диаграмм и алгоритмов расчета временных параметров проекта по обеспечению качества.

Задание:

1. В среде ИСУП ввести длительности для всех операций проекта и установить логические взаимосвязи между ними (типы связей: «окончание-начало», «начало-начало» с задержками).

2. Выполнить автоматический расчет календарного плана и построить графическую модель диаграммы Ганта для проекта в области качества.

3. Провести идентификацию операций критического пути проекта, определить резервы времени для некритических работ и зафиксировать полученный базовый план проекта.

Форма отчетности: Диаграмма Ганта с выделенным красным цветом критическим путем и расчетная таблица временных параметров (ранние/поздние сроки, полные резервы времени) в формате электронного отчета.

Практическая работа № 3. Моделирование процессов CAPA в информационных системах QMS

Цель работы: Изучение алгоритмов и получение навыков автоматизации процессов управления корректирующими и предупреждающими действиями (CAPA) в цифровой среде.

Задание:

1. В демонстрационном интерфейсе специализированной информационной системы управления качеством (QMS) зарегистрировать электронную карточку выявленного в проекте производственного несоответствия продукции.

2. Спроектировать и ввести в систему цифровой регламент (маршрут) согласования корректирующих действий, назначив ответственных исполнителей и сроки выполнения.

3. Провести автоматизированный мониторинг статуса выполнения этапов CAPA и сформировать итоговую аналитическую справку о результатах устранения коренных причин брака.

Форма отчетности: Сформированный в QMS-модуле и экспортированный PDF-файл сквозного протокола CAPA (от фиксации несоответствия до оценки эффективности принятых мер).

Практическая работа № 4. Управление данными о качестве в модулях ERP-систем

Цель работы: Освоение принципов интеграции проектных данных и контроля технологических параметров качества на базе ERP-платформ.

Задание:

1. Смоделировать в ERP-системе (в модуле технического контроля / QM) план контроля качества для поступающих сырьевых материалов, необходимых для реализации проекта.

2. Ввести массив экспериментальных данных входного контроля партии материалов и осуществить автоматизированную проверку их соответствия установленным спецификациям.

3. Сформировать электронное решение об использовании партии сырья в производстве на основе автоматического расчета индексов пригодности в ERP.

Форма отчетности: Электронный протокол испытаний и скриншот карточки решения по качеству (Usage Decision), сгенерированные в интерфейсе ERP-системы.

Практическая работа № 5. Автоматизация контроля проекта методом освоенного объема (EVM)

Цель занятия: Изучение математических моделей и освоение компьютерных инструментов стоимостного и календарного анализа хода выполнения проектов в области качества.

Задание:

1. На основе симуляционных данных о ходе выполнения проекта (на определенную дату актуализации) ввести в ИСУП фактические объемы выполненных работ и реальные затраты.

2. Рассчитать на ПК базовые показатели метода освоенного объема: плановый объем (PV), фактическую стоимость (AC) и освоенный объем (EV).

3. Вычислить математические индексы отклонения по стоимости (CV, CPI) и по расписанию (SV, SPI), построить графики трендов и составить аналитический прогноз финальной стоимости проекта (EAC).

Форма отчетности: Расчетно-аналитическая записка с графиками освоенного объема и обоснованным прогнозом отклонений проекта от базовых показателей качества и бюджета.

Практическая работа № 6. Оптимизация и выравнивание ресурсов проекта в ИСУП

Цель работы: Получение навыков компьютерного моделирования возобновимых ресурсов и устранения их перегрузки при реализации проектов в сфере качества.

Задание:

1. Создать в программе электронный лист ресурсов проекта, распределив их по типам (трудовые — эксперты по QMS, аудиторы; материальные - лицензии ПО, измерительное оборудование) и указав их доступность и стоимость.

2. Назначить ресурсы на пакеты работ WBS и построить гистограмму загрузки трудовых ресурсов для выявления периодов их перегрузки.

3. Провести оптимизацию проекта методом выравнивания ресурсов (Resource Leveling) за счет использования свободных резервов времени некритических операций и зафиксировать изменения стоимости.

Форма отчетности: Электронный отчет, содержащий сравнительный анализ ресурсных гистограмм до и после процедуры автоматического или ручного выравнивания, а также обновленный бюджет проекта.

Практическая работа № 7. Компьютерное моделирование и количественный анализ проектных рисков

Цель занятия: Применение цифровых инструментов для построения моделей оценки рисков и разработки стратегий реагирования при управлении проектами.

Задание:

1. Сформировать в табличной форме на ПК реестр рисков проекта внедрения новой автоматизированной системы контроля качества.

2. Реализовать алгоритм автоматического расчета индекса ожидаемой ценности риска на основе экспертных оценок вероятности возникновения и степени влияния рисков на качество процессов.

3. Построить интерактивную матрицу рисков (кривую вероятности-потерь), выделить критическую зону и внести в систему программные сценарии минимизации угроз (планы реагирования).

Форма отчетности: Цифровой реестр рисков с автоматическим ранжированием и визуализированная двухмерная матрица рисков проекта.

Практическая работа № 8. Автоматизация документооборота и закрытие проекта в цифровой среде

Цель занятия: Закрепление навыков верификации проектных результатов, управления конфигурацией и архивирования документированной информации в электронных системах.

Задание:

1. Сформировать электронный архив отчетной документации проекта в структуре системы электронного документооборота (СЭД), интегрированной с требованиями ИСО 9001.

2. Создать макет финального цифрового отчета о закрытии проекта автоматизации качества, включающий итоговые показатели стабильности процессов.

3. Заполнить электронный шаблон базы знаний «выученных уроков» (Lessons Learned) предприятия для предотвращения аналогичных технологических несоответствий в будущих проектах.

Форма отчетности: Цифровой пакет закрытия проекта, включающий структуру архива документов, итоговый отчет и заполненный электронный реестр извлеченных уроков.

Практическая работа № 9. Проектирование аналитических панелей данных (Dashboards) для мониторинга качества

Цель работы: Формирование навыков визуализации проектных и технологических данных для принятия оперативных управленческих решений в сфере качества.

Задание:

1. Разработать в табличном процессоре или BI-среде структуру базы данных, содержащую ключевые метрики проекта качества (доля брака, скорость обработки рекламаций, прохождение вех).

2. Спроектировать и настроить интерактивные графические элементы (диаграммы, индикаторы типа «светофор», тренды) для отображения KPI проекта.

3. Провести симуляцию изменения входных параметров процессов и верифицировать корректность динамического обновления данных на аналитической панели.

Форма отчетности: Действующая интерактивная аналитическая панель (Dashboard) в формате специализированного файла (например, MS Excel с макросами/сводными диаграммами или BI-файла).

Темы докладов

1. Специфика и классификация инновационных проектов в области повышения качества и конкурентоспособности промышленной продукции.
2. Анализ национальных и международных стандартов управления проектами (PMBOK, СОВНЕТ, ГОСТ Р ИСО 21500) в контексте систем менеджмента качества.
3. Интеграция методологий проектного менеджмента с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2015 на промышленных предприятиях.
4. Роль и функции проектного офиса (PMO) в обеспечении качества процессов планирования и реализации технологических проектов.
5. Автоматизация разработки иерархических структур работ (WBS) в специализированных информационных системах управления проектами.
6. Математическое моделирование календарно-сетевых графиков проектов обеспечения качества с использованием методов CPM и PERT.
7. Сравнительный анализ архитектуры и функциональных возможностей современных систем управления качеством (QMS-решений).
8. Автоматизация процессов управления корректирующими и предупреждающими действиями (CAPA) в цифровой среде предприятия.
9. Интеграция модулей управления качеством (QM) в общую структуру ERP-систем планирования ресурсов предприятия.
10. Методы автоматизированного контроля материально-технического снабжения и качества сырья на протяжении жизненного цикла проекта в ERP.
11. Применение метода освоенного объема (EVM) для непрерывного мониторинга стоимостных и временных показателей проектов в сфере качества.
12. Использование цифровых аналитических панелей данных (Dashboards) для визуализации ключевых показателей эффективности (KPI) проектов.
13. Математическое моделирование и компьютерная оптимизация возобновимых ресурсов проекта по критериям минимизации временных резервов.
14. Методы автоматизированного учета и контроля затрат на качество (PAF-моделирование) в рамках реализации проектной деятельности.
15. Применение экспертных систем и программных комплексов для автоматизации процедур идентификации и качественной оценки проектных рисков.
16. Методы количественного анализа и компьютерного моделирования рисков снижения качества процессов при реализации комплексных проектов.
17. Автоматизация систем электронного документооборота (СЭД) как инструмент обеспечения прослеживаемости требований в проектах качества.
18. Цифровые технологии верификации и валидации проектных результатов в соответствии с требованиями отраслевых стандартов.

19. Формирование корпоративных баз знаний «выученных уроков» (Lessons Learned) в цифровой среде как элемент превентивного управления качеством.
20. Особенности управления конфигурацией и нормативно-технической документацией в проектах автоматизации производственных систем.
21. Внедрение концепции гибкого управления проектами (Agile, Scrum) в практику модернизации систем менеджмента качества: возможности и ограничения.
22. Перспективы развития проектного менеджмента в условиях цифровой трансформации и перехода к концепции «Качество 4.0» (Quality 4.0).
23. Применение технологий анализа больших данных (Big Data) для предиктивного контроля показателей качества в долгосрочных проектах.
24. Моделирование влияния человеческого фактора на качество выполнения проектных вех и стабильность проектных команд.
25. Роль стандартов серии ИСО 10006 при организации процессов мониторинга и аудита качества в ходе выполнения сложных инженерных проектов.

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

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

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения зачета осуществляется итоговый контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

№	Содержание вопроса
ПК-3 Способен применять методы анализа и обработки данных, цифровые технологии и программные средства для мониторинга, контроля и оптимизации качества производственных процессов	
1.	Каким документом официально завершается этап инициации проекта и санкционируется использование ресурсов предприятия? а) Календарный план-график б) Устав (паспорт) проекта в) Техническое задание г) Отчет о закрытии проекта
2.	Какой стандарт Международной организации по стандартизации регламентирует руководящие указания по менеджменту качества в проектах? а) ИСО 9001 б) ИСО 10006 в) ИСО 14001 г) ИСО 31000
3.	Что является главным отличием проекта от операционной (текущей) деятельности предприятия? а) Ограниченность бюджета б) Уникальность результатов и временный характер в) Наличие квалифицированного персонала г) Использование электронного документооборота
4.	К какому типу относится проект, направленный на коренную модернизацию системы контроля качества без изменения профиля выпускаемой продукции? а) Организационный б) Технологический (инновационный) в) Экономический г) Социальный
5.	В рамках какой концепции управление проектами и менеджмент качества объединяются на базе сквозных цифровых технологий (Big Data, IoT)? а) Шесть сигм

	б) Бережливое производство в) Качество 4.0 (Quality 4.0) г) Реинжиниринг процессов
6.	Что представляет собой иерархическая структура работ (WBS — Work Breakdown Structure)? а) Список должностных инструкций команды проекта б) График загрузки производственного оборудования в) Ориентированная на результат декомпозиция всех работ проекта г) Схема информационных потоков в системе QMS
7.	Какое программное обеспечение относится к специализированным информационным системам управления проектами (ИСУП)? а) 1С:ERP б) MS Project в) Camunda Modeler г) MATLAB
8.	Какая операция в календарно-сетевом планировании называется критической? а) Операция с наибольшей стоимостью выполнения б) Операция, имеющая нулевой полный резерв времени в) Операция, выполняемая в автоматическом режиме на ЭВМ г) Первая операция жизненного цикла проекта
9.	Какой тип связи между операциями в ИСУП означает, что последующая работа не может начаться, пока не завершится предыдущая? а) Начало-Начало (SS) б) Окончание-Окончание (FF) в) Окончание-Начало (FS) г) Начало-Окончание (SF)
10.	Каким графическим инструментом в ИСУП традиционно визуализируются длительности и календарные сроки выполнения работ в виде горизонтальных отрезков? а) Сетевая диаграмма PERT б) Диаграмма Ганта в) Кумулята Парето г) Матрица рисков
11.	Какой метод планирования учитывает три оценки длительности операции (оптимистическую, пессимистическую и наиболее вероятную) для расчета ожидаемого времени? а) Метод критического пути (CPM) б) Метод PERT в) Метод освоенного объема (EVM) г) FMEA-анализ
12.	Какое минимальное количество уровней декомпозиции рекомендуется для построения WBS проекта автоматизации качества цеха? а) 1 уровень б) Не менее 3–4 уровней (до пакетов работ) в) Строго 10 уровней г) Зависит от количества серверов базы данных
13.	Что происходит с общими сроками проекта в ИСУП, если длительность работы на критическом пути увеличивается на 3 дня? а) Сроки проекта не изменятся за счет резервов времени б) Сроки проекта увеличатся ровно на 3 дня в) Проект автоматически закроется со статусом «Брак» г) Стоимость проекта снизится
14.	Как называется веха (milestone) в календарном плане ИСУП? а) Работа с наибольшим количеством исполнителей б) Контрольное событие, имеющее нулевую длительность в) Этап выравнивания гистограммы ресурсов г) Процедура сплошного контроля качества партии товара
15.	Какая аббревиатура используется для обозначения специализированных информационных систем управления качеством на предприятии? а) ERP б) QMS в) MES

	г) PDM
16.	Что в цифровых системах QMS означает процесс CAPA? а) Расчет календарного плана по методу критического пути б) Управление корректирующими и предупреждающими действиями в) Автоматический сбор логов с измерительных приборов г) Оценка квалификации проектного персонала
17.	Какой модуль является обязательным элементом современной QMS-системы для фиксации результатов проверок подразделений? а) Модуль расчета заработной платы б) Модуль управления внутренними аудитами в) Модуль трехмерного моделирования деталей г) Модуль логистики готовой продукции
18.	Какое действие в системе QMS выполняется автоматически при превышении критического уровня дефектности на линии? а) Удаление Устава проекта из ИСУП б) Формирование и рассылка электронного уведомления о несоответствии (инциденте) в) Изменение базового календаря предприятия г) Снижение размаха выборки на контрольной карте
19.	Какая технология обеспечивает неизменяемость и прослеживаемость электронных протоколов контроля качества в распределенных QMS-системах? а) Гипертекстовая разметка б) Технология распределенных реестров (блокчейн) в) Линейная регрессия г) Выравнивание ресурсов
20.	Какая информационная система отвечает за глобальное планирование ресурсов всего промышленного предприятия? а) CAD б) ERP в) ИСУП GanttProject г) СЭД
21.	Как называется специализированный модуль управления качеством в структуре крупнейших ERP-платформ (например, SAP, 1С)? а) PM (Plant Maintenance) б) QM (Quality Management) в) MM (Materials Management) г) HR (Human Resources)
22.	В какой момент в ERP-системе автоматически формируется «инспекционная лот-партия» (контрольная выборка) для проверки качества сырья? а) При утверждении Устава проекта в ИСУП б) При проведении транзакции поступления материала на склад от поставщика в) При архивировании документов проекта г) При расчете критического пути проекта
23.	Какое электронное решение выносится в ERP-системе по результатам технического контроля партии материалов (Usage Decision)? а) Изменение стоимости лицензии ПО б) Решение о допуске в производство, возврате поставщику или изоляции брака в) Перерасчет матрицы рисков проекта г) Декомпозиция пакета работ WBS
24.	С каким модулем ERP-системы наиболее тесно интегрирован модуль QM при реализации проектов модернизации оборудования? а) С модулем расчета финансовой отчетности б) С модулем технического обслуживания и ремонта (TOPO / PM) в) С модулем управления кадровым резервом г) С модулем маркетинговых исследований
25.	Какой показатель в методе освоенного объема (EVM) отражает плановую стоимость работ, которые должны быть выполнены к текущей дате? а) AC (Actual Cost) б) EV (Earned Value) в) PV (Planned Value)

	г) BAC (Budget at Completion)
26.	По какой формуле в ИСУП рассчитывается индекс выполнения стоимости (CPI)? а) CPI = EV - AC б) CPI = EV / AC в) CPI = PV / EV г) CPI = AC - PV
27.	О чем свидетельствует значение индекса выполнения расписания SPI = 0,75 при анализе проекта автоматизации качества? а) Проект идет с опережением графика на 25% б) Проект отстает от запланированного календарного графика в) Бюджет проекта перерасходован в 3 раза г) Процесс технического контроля стабилен по Шухарту
28.	Что означает показатель CV = -50 000 рублей в отчете по методу освоенного объема? а) Экономию бюджета проекта в размере 50 000 рублей б) Перерасход денежных средств (фактическая стоимость превысила освоенный объем) в) Опережение календарного плана на 50 000 нормо-часов г) Стоимость бракованного сырья на складе ERP
29.	Какой показатель EVM используется в ИСУП для математического прогнозирования полной стоимости проекта при его завершении (EAC)? а) PV б) Текущие индексы CPI и базовый бюджет BAC в) Длительность критического пути г) Количество зарегистрированных несоответствий в QMS
30.	К какому типу ресурсов в ИСУП относятся эксперты по сертификации, аудиторы и инженеры проекта качества? а) Материальные ресурсы б) Трудовые (рабочие) ресурсы в) Затратные ресурсы г) Транзитные ресурсы
31.	Какой графический инструмент ИСУП наглядно демонстрирует превышение доступности трудового ресурса в конкретные интервалы времени? а) Сетевая модель проекта б) Гистограмма загрузки ресурсов в) Матрица ответственности RACI г) Диаграмма Парето
32.	В чем заключается математический смысл процедуры «выравнивания ресурсов» (Resource Leveling) в ИСУП? а) В увольнении неквалифицированного персонала б) В ликвидации перегрузки ресурсов за счет сдвига некритических работ в пределах их свободных резервов времени в) В автоматическом удвоении бюджета проекта г) В замене ручного контроля на автоматизированный в ERP
33.	К какому типу ресурсов в программе MS Project относятся «лицензия на программное обеспечение QMS» или «измерительный прибор» с фиксированной ценой за единицу? а) Трудовые б) Материальные в) Стоимостные (Затраты) г) Возобновимые
34.	Какая модель оценки затрат на качество группирует расходы на превентивные меры, контроль, внутренние и внешние потери? а) Модель Тагути б) PAF-модель (Prevention, Appraisal, Failure) в) Модель освоенного объема г) Модель WBS
35.	Как в ИСУП рассчитывается математический индекс ценности риска для реестра проектных рисков? а) Сумма баллов тяжести последствий и длительности проекта б) Произведение вероятности возникновения риска на величину его последствий (ущерба) в) Отношение стоимости проекта к количеству рисков

	г) Разность между плановым и освоенным объемами
36.	Какой графический элемент используется на ПК для наглядного разделения проектных рисков на «зеленую», «желтую» и «красную» зоны? а) Диаграмма Ганта б) Двухмерная матрица (карта) рисков «Вероятность — Потери» в) Дерево функциональной декомпозиции г) Контрольная карта Шухарта
37.	Какая стратегия реагирования на риск реализуется, если проектная команда меняет технологию контроля качества, полностью исключая возможность появления дефекта? а) Принятие риска б) Уклонение (избежание) риска в) Передача (трансфер) риска г) Снижение (минимизация) риска
38.	В каком документе на ПК регистрируются все идентифицированные угрозы проекта автоматизации, их владельцы и планы ликвидации последствий? а) Устав проекта б) Цифровой реестр рисков проекта в) Протокол испытаний готовой продукции г) Ведомость покупных изделий в ERP
39.	Какой компьютерный метод анализа применяется для оценки влияния изменения одного параметра проекта (например, задержки поставки ПО) на итоговые критерии качества проекта? а) ABC-анализ Парето б) Анализ чувствительности (моделирование сценариев «что, если») в) Построение диаграммы Исикавы г) Функциональная декомпозиция IDEF0
40.	Что такое Dashboard (аналитическая панель данных) в контексте проектного мониторинга качества? а) Инструмент для ручного ввода кодов ОКПД 2 б) Интерактивный графический интерфейс для визуализации в реальном времени ключевых метрик и KPI проекта в) Защитный кожух измерительного прибора на линии г) Архивный каталог нормативных документов в СЭД
41.	Какое средство автоматизации целесообразно использовать для построения динамических дашбордов и интеграции данных из разных ИТ-систем (ERP, QMS, ИСУП)? а) Системы бизнес-аналитики (BI-системы / Business Intelligence) б) Графический редактор Camunda Modeler в) Текстовый процессор MS Word г) Программу GanttProject
42.	Как в BI-системах кодируется статус метрики KPI проекта (например, доля брака выше нормы) для оперативного привлечения внимания руководства? а) Изменением шрифта на курсивный б) Цветовой индикацией по принципу «светофора» (красный/желтый/зеленый) в) Удалением строки данных из базы г) Автоматическим перезапуском сервера ERP
43.	Какая метрика является ключевым показателем эффективности (KPI) проекта модернизации процессов по критериям методологии «Шесть сигм»? а) Количество трудовых ресурсов в листе ИСУП б) Уровень дефектности процесса, выраженный в PPM (число дефектов на миллион возможностей) в) Количество страниц в итоговом отчете о закрытии проекта г) Общая длительность некритических операций
44.	Какая ИТ-система автоматизирует процессы регистрации, согласования и архивного хранения проектной документации по качеству? а) CAD-система б) СЭД (Система электронного документооборота) в) SCADA-система г) ИСУП OpenProj
45.	Какое технологическое средство обеспечивает юридическую значимость и защиту от фальсификации электронных актов верификации результатов проекта в СЭД?

	а) Усиленная квалифицированная электронная цифровая подпись (ЭЦП) б) Размещение файлов на сетевом диске общего доступа в) Присвоение документу уникального имени в WBS г) Сканирование печатной копии документа в формате JPEG
46.	Какая процедура подтверждает, что конечные результаты проекта автоматизации качества полностью соответствуют ожиданиям пользователей и готовы к эксплуатации? а) Инициация проекта б) Валидация результатов проекта в) Расчет индексов отклонения по стоимости CV г) Выравнивание гистограммы загрузки экспертов
47.	Что такое база знаний «выученных уроков» (Lessons Learned) в цифровой среде предприятия? а) Список сотрудников, не прошедших аттестацию б) Структурированный электронный реестр зафиксированных ошибок, проблем и успешных решений проекта для использования в будущем в) Библиотека учебных пособий по менеджменту качества г) Модуль автоматического расчета критического пути
48.	Какой статус присваивается файлу проекта в ИСУП после подписания акта приемки-сдачи и закрытия всех контрактов? а) Базовый план б) Архив (Только для чтения / Проект завершен) в) Инициализирован г) Требует выравнивания ресурсов
49.	Какая методология управления проектами использует короткие итерации (спринты) и ориентирована на гибкое изменение требований к качеству продукта? а) Водопадная модель (Waterfall) б) Agile / Scrum в) Метод критического пути г) Метод PERT
50.	Применение какой технологии Интернета вещей (IoT) автоматизирует прослеживаемость движения деталей в проектах управления качеством логистики? а) Текстовые файлы конфигурации б) RFID-маркировка и беспроводные датчики данных в) Линейные регрессионные модели г) Диаграммы Ганта в MS Project
51.	В каком документе фиксируются требования к интеграции программного обеспечения ИСУП с модулями качества ERP-системы? а) Устав проекта б) Техническое задание (ТЗ) на интеграцию ИТ-систем в) Реестр проектных рисков г) Гистограмма загрузки трудовых ресурсов
52.	Какое математическое понятие лежит в основе автоматизированного прогнозирования рисков задержки проекта в ИСУП при расчете по методу PERT? а) Коэффициент множественной детерминации б) Дисперсия и среднеквадратичное отклонение длительности работ в) Индекс фактической воспроизводимости Cpk г) Приоритетное число риска FMEA
53.	При анализе хода проекта с помощью EVM зафиксировано: CPI = 1,1; SPI = 1,05. Каково состояние проекта? а) Бюджет перерасходован, проект отстает от графика б) Проект выполняется с экономией бюджета и опережением графика в) Проект находится в критической зоне рисков г) Все ресурсы проекта перегружены по гистограмме
54.	Что проверяется в ходе процедуры верификации проектной документации в системе электронного документооборота? а) Соответствие разработанного документа установленным стандартам и входным техническим требованиям б) Коммерческая стоимость внедрения программного продукта в) Квалификационный разряд инженера-разработчика г) Иерархическая структура WBS в параллельном диалоговом окне

55.	Какая сквозная цифровая технология применяется для автоматического поиска скрытых закономерностей возникновения брака на основе анализа массивов данных ERP? а) Календарно-сетевое моделирование б) Технологии больших данных (Big Data) и машинное обучение (ML) в) Системы электронного документооборота (СЭД) г) Построение дерева пакетов работ WBS
56.	В каком случае при управлении ресурсами проекта в ИСУП возникает необходимость введения сверхурочных часов для сотрудников? а) Когда стоимость материальных ресурсов снижается б) При перегрузке критических ресурсов в условиях жестких сроков проекта, когда выравнивание сдвигом работ невозможно в) При успешном прохождении вехи проекта г) При переходе от QMS-системы к ERP-платформе
57.	Что определяет верхний уровень (Уровень 1) в иерархической структуре работ WBS? а) Конкретную технологическую операцию контроля б) Весь проект в целом (его наименование) в) Фамилию руководителя проектного офиса г) Список измерительного оборудования цеха
58.	С какой целью базовый план проекта (Baseline) фиксируется в ИСУП перед началом выполнения работ? а) Для удаления некритических операций из графика б) Для получения эталона, с которым в дальнейшем будут сравниваться фактические показатели стоимости и сроков (в т.ч. методом EVM) в) Для автоматической отправки отчетов
59.	Какая организационная структура управления проектами обеспечивает максимальную концентрацию власти в руках менеджера проекта для контроля качества результатов? а) Слабая матричная структура б) Проектная (целевая) структура в) Функциональная структура г) Линейно-штабная структура
60.	Какой цифровой инструмент используется в модуле QM системы ERP для детального описания шагов проведения испытаний, видов брака и объемов выборок? а) Устав проекта автоматизации б) Цифровая технологическая карта контроля качества (Inspection Plan) в) График освоенного объема EV г) Интерактивный шлюз в нотации BPMN