



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Интегрированные системы управления качеством

направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Управление качеством  
продукции

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у студентов знаний, умений и навыков моделирования качества различных объектов (предметов, процессов и т.д.), его количественного выражения и использование полученных результатов для решения задач управления качеством, аттестации и сертификации выпускаемой продукции

формирование знаний о теоретических основах в области обеспечения качества и управления качеством продукции; приобретение студентами практических навыков по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества; выработать способность выбирать, использовать, внедрять подходящие инструменты, средства и методы управления качеством, на основе оценки эффективности процессов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-1 Способен управлять качеством продукции в организации	ПК-1.1 Осуществляет декомпозицию организационно-управленческой системы организации	<b>знает</b> нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции. Принципы развёртывания функции качества <b>умеет</b> устанавливать иерархическую взаимосвязь показателей качества продукции <b>владеет навыками</b> оценивать влияние каждого элемента процесса с точки зрения его влияния на качество продукции
ПК-1 Способен управлять качеством продукции в организации	ПК-1.2 Разрабатывает технические задания для проектирования системы управления качеством продукции в организации	<b>знает</b> методы и средства контроля, а также обработки результатов статистических наблюдений показателей качества <b>умеет</b> определять необходимый перечень показателей, которые дают полной информации об уровне качества <b>владеет навыками</b> определения показателей и критериев качества систем

<p>ПК-1 Способен управлять качеством продукции в организации</p>	<p>ПК-1.3 Организует работы по проектированию системы управления качеством продукции</p>	<p><b>знает</b> сущность и особенности оценки управления качеством с позиции интегрированных систем</p> <p><b>умеет</b> оценивать влияние технологических параметров на качество продукции и статистическую управляемость процессов. Выбирать методы и средства контроля параметров качества продукции.</p> <p><b>владеет навыками</b> систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p>
<p>ПК-1 Способен управлять качеством продукции в организации</p>	<p>ПК-1.4 Осуществляет согласование системы управления качеством со структурными подразделениями организации</p>	<p><b>знает</b> принципы процессного подхода при формировании системы управления качеством</p> <p><b>умеет</b> устанавливать конкретные задания по повышению качества продукции и качества работы структурным подразделениям организации</p> <p><b>владеет навыками</b> построения организационных структур в рамках реализации интегрированной системы управления качеством</p>
<p>ПК-1 Способен управлять качеством продукции в организации</p>	<p>ПК-1.5 Организует внедрение системы управления качеством продукции в организации</p>	<p><b>знает</b> методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий. Методики статистической обработки результатов измерений и контроля. Методы контроля технологической дисциплины.</p> <p><b>умеет</b> использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах. Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным, конструкторским и технологическим документам</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации, систематического выборочного контроля качества принятой продукции</p>

ПК-1 Способен управлять качеством продукции в организации	ПК-1.6 Осуществляет контроль функционирования системы управления качеством продукции в организации	<b>знает</b> параметры и критерии оценки эффективности системы управления качеством <b>умеет</b> определять причины возникновения брака. Принимать технологические решения, направленные на повышение качества изготовления изделий. <b>владеет навыками</b> сбора и систематизации информации, необходимой для принятия решений в области оценки эффективности функционирования системы управления качеством
---	--	--

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.02 основной профессиональной образовательной программы 27.04.01 Стандартизация и метрология и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Современные проблемы стандартизации и метрологии	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Актуальные вопросы технического регулирования	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

Студент должен:

- основы квалиметрии, метрологии и стандартизации;
- уметь обобщать и анализировать обширный материал, выделять и заострять внимание на главном, логически и последовательно излагать знания по заданной теме;
- владеть информационными технологиями, навыками самостоятельной работы и работы с технической, правовой и учебной литературой.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Системы управления качеством продукции	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4
2	Методы испытаний и контроля качества	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
<b>Контактная работа</b>	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	32	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	0,5		0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1



2.1.	Управление качеством организации	2	2		4	4			9	15	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6
2.2.	Статистические методы оценки и контроля качества	2	2		4	4			9	15	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6
2.3.	Интегрированные системы управления качеством	2	4		8	8			10	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Иная контактная работа	2								1,25	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Экзамен	2								27	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Основные понятия управления качеством	Основные понятия управления качеством Предмет, цели и задачи изучения дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами специальности. Классификация продукции, услуг и видов экономической деятельности. Формирование единичных показателей качества промышленной продукции. Качество как объект управления. Философия качества; аспекты управления качеством; концепции предпринимательства и качества; системный и процессный подходы к управлению качеством. Управление качеством, обеспечение качества, общее руководство качеством, всеобщее руководство качеством, функции управления качеством. Зарубежный и отечественный опыт внесистемного и системного решения проблемы управления качеством; основные этапы развития управления качеством.
2	Классификация и методы измерения показателей качества продукции	Классификация и методы измерения показателей качества продукции Признак, свойство и показатель качества продукции, взаимосвязь этих понятий; классификация и номенклатура показателей качества; показатели безопасности, назначения, надежности,

		<p>транспортабельности, эргономичности и эстетичности, технологичности и потребления ресурсов и др. Классификация показателей качества. Показатели качества (объектов) по количеству характеризующих свойств, по характеризующим свойствам. Показатели качества продукции, классифицированные по видам их ограничений. Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции. Методы измерения показателей качества продукции. Шкалы. Сравнение показателей качества.</p>
3	<p>Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества</p>	<p>Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества  Методы комплексирования показателей качества. Построение многоуровневой структуры показателей качества. Определение комплексного показателя качества по принципу среднего взвешенного, по принципу трехуровневой шкалы. Комплексная оценка качества продукции с использованием функции желательности. Определение весовых коэффициентов показателей качества способами ранжирования и попарного сопоставления. Уточнение весовых коэффициентов методом последовательного приближения (уточнения). Оценка значимости единичных показателей по результатам общей оценки качества продукции (разности медиан) и номинальным и предельно допустимым значениям. Определение коэффициентов весомости единичных показателей качества продукции методом корреляционно-регрессионного анализа</p>
4	<p>Определение уровня качества</p>	<p>Определение уровня качества  Этапы оценки уровня качества. Методы оценки уровня качества. Способы получения приведенных значений показателей свойств. Оценка качества продукции по ее важнейшему показателю. Оценка качества по обобщенному показателю группы свойств продукции. Дифференциальный метод. Метод комплексной оценки качества. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий. Экспертный метод. Оценка качества продукции по ее экономической эффективности. Метод оценки уровня качества разнородной продукции. Социологический метод проведения экспертиз. Оценка качества разнородной продукции. Определение комплексных показателей качества работы предприятия. Оценка уровня качества различных объектов. Оценка уровня качества труда, технологий, проектов.</p>
5	<p>Управление качеством в организации</p>	<p>Управление качеством в организации  Методология управления качеством. Обеспечение безопасности и качества на основных этапах жизненного цикла: прогнозирование технического уровня и качества, управление качеством при разработке, качество технической и технологической документации, постановка на производство, Технологическая подготовка производства, качество сырья, оборудования и средств измерений, техническое оснащение производства, контроль основных факторов подготовки и обеспечения качества, технологическое обеспечение качества, контроль качества и испытания; качество при транспортировании, хранении, эксплуатации (потреблении) и ремонте; система управления качеством, петля качества, ее основные этапы, спираль качества. Эволюция от единства исполнителя работ до стадии интегрированного</p>

		менеджмента. Качество продукции как соответствие стандартам. Философия качества Деминга. “Четырнадцать постулатов” Понятие о вариабельности процессов. Треугольник Джойнера. Цепная реакция Деминга. Современные тенденции в управлении процессами. Японский, американский и европейский опыты интегрированного менеджмента
6	Статистические методы оценки и контроля качества	Статистические методы оценки и контроля качества Контроль качества, классификация видов контроля качества, основные функции статистических методов контроля качества, семь инструментов качества: графики, контрольные листки и гистограммы, диаграмма разброса, стратификация, причинно-следственная диаграмма Исикава, диаграмма Парето и контрольная карта; виды контрольных карт; регулирование точности и стабильности технологических процессов; виды и назначение статистического приемочного контроля.
7	Интегрированные системы управления качеством	Интегрированные системы управления качеством Создание интегрированных систем управления качеством, основные этапы внедрения системы менеджмента качества на предприятии. Особенности внедрения и функционирования систем менеджмента качества на предприятиях различных отраслей. Экологический менеджмент. Стандарты ISO 14000, OHSAS 18000 и другие. Международная стандартизация и сертификация. Международная организация по стандартизации ISO, нормативно-правовое обеспечение комплексных систем управления качеством; состав стандартов ИСО серии 9000. Планирование работ по разработке, внедрению, самооценке и подготовке к сертификации. Организационная структура и функциональная схема менеджмента. Службы управления системой качества, технического контроля, испытаний, метрологии, стандартизации, надежности. Документирование и информационное обеспечение интегрированной системы менеджмента. Участие организации в сертификационном аудите. Анализ несоответствий и выявление причин. Разработка корректирующих действий. Инспекционные проверки.

## 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Основные понятия управления качеством	Правовые механизмы управления качеством Нормативно-правовые документы в области качества
2	Классификация и методы измерения показателей качества продукции	Показатели качества Выбор показателей качества продукции
3	Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества	Весовые коэффициенты показателей качества Определение весовых коэффициентов показателей качества
4	Определение уровня качества	Оценка качества Оценка уровня качества продукции
5	Управление качеством в организации	Методология управления качеством Прогнозирование технического уровня и качества



6	Статистические методы оценки и контроля качества	Контрольные карты Построение контрольных карт по альтернативному признаку
7	Интегрированные системы управления качеством	Процессный подход при разработке СМК Построение блок-схемы бизнес процессов на рассматриваемом предприятии

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Основные понятия управления качеством	Основные понятия в области управления качеством Изучение основных терминов и определений в области управления качеством
2	Классификация и методы измерения показателей качества продукции	Методы измерения показателей качества продукции Изучение методов измерения показателей качества продукции (измерительные, органолептические, регистрационные, расчетные).
3	Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества	Методы комплексирования показателей качества Изучение методов выделения единого показателя качества
4	Определение уровня качества	Методы оценки уровня качества Изучение количественных методов оценки уровня качества (дифференциальный, комплексный, смешанные)
5	Управление качеством в организации	Методология управления качеством Изучение методологии управления качеством на основе стандартов ISO серии 9000
6	Статистические методы оценки и контроля качества	Статистические методы контроля качества Изучение простых (7 инструментов) статистических методов контроля качества
7	Интегрированные системы управления качеством	Система менеджмента качества Изучение стандартов ISO 14000, OHSAS 18000

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- выполнение курсового проектирования;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных занятий и практических занятий и лабораторных практикумов, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к лабораторному практикуму.

При подготовке к самостоятельной работе по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов; подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия – устная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Основные понятия управления качеством	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	Устный опрос
2	Классификация и методы измерения показателей качества продукции	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	Устный опрос
3	Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	Устный опрос
4	Определение уровня качества	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	Устный опрос
5	Управление качеством в организации	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	Устный опрос
6	Статистические методы оценки и контроля качества	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	Устный опрос
7	Интегрированные системы управления качеством	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	Устный опрос

8	Иная контактная работа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	
9	Экзамен	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6	устный опрос

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.1, ПК-1.2, ПК- 1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6.

Примеры заданий для текущего контроля знаний :

- 1) выполнить анализ нормативных документов на продукцию и методы испытаний/контроля;
- 2) определить перечень всех характеристик продукции и установить диапазоны допускаемых значений для характеристик продукции;
- 3) определить методы испытаний/контроля, используемые для подтверждения характеристик продукции;
- 4) установить прецизионность методов испытаний/контроля;
- 5) установить необходимые подготовительные операции для проведения испытания/контроля, определить необходимые для проведения испытаний/контроля условия;
- 6) составить перечень последовательных этапов проведения испытания/контроля с подробным описанием каждого;
- 7) идентифицировать применяемое при испытаниях/контроле измерительное оборудование как средство измерения, испытательное оборудование или средство контроля, определить требуемые метрологические или технические характеристики измерительного оборудования (диапазон измерений, погрешность, класс точности и др.);
- 8) проработать вопрос метрологического обеспечения для продукции конкретного вида и изложить для каждого метода испытаний (контроля);
- 9) оформить отчет в соответствии с требованиями ЕСКД.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:  - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;  - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;  - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:  - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки:  - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;  - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;  - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;  - грамотно обосновывает ход решения задач;  - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;  - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:  - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;  - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:  - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;  - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;  - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки:  - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;  - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;  - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;  - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1 Понятие качества, его роль в современном обществе. Причины, заставляющие современный бизнес заниматься вопросами качества

2 Этапы жизненного цикла продукции. Связь качества с этапами жизненного цикла продукции

3 Эволюция идеологии качества. Системный подход. Дефекты и их устранение на различных этапах. Перераспределение усилий на контроль, улучшение производства и улучшение проектирования.

4 Возрастание качества. Соревнование США, Европы, Японии и “Четырех тигров”. Соотношения СКО и допуска в послевоенный период.

5 Зарубежный опыт управления качеством и его влияние на практику управления качеством в России

6 Принцип процессного подхода и его значение при построении систем менеджмента качества

7 Системный подход и TQM. Структурные модели процессов. Декомпозиция.

Управляемый процесс. Процесс управления (одноконтурная система).

8 Источники основных положений менеджмента качества. Принципы эффективного управления

9 Роль руководства и целеполагание в системе менеджмента качества, построенной в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000

10 Предприятие во взаимодействии с потребителями, поставщиками, работниками и окружающей средой. Причины, заставляющие бизнесменов, заниматься проблемами качества.

11 Факторы, определяющие ценность продукции и их взаимосвязь с управлением качеством

12 Обеспечение качества как регулируемый процесс. Методы принятия решений.

13 Этапы жизненного цикла. Закон десятикратного возрастания затрат при неучете проблем перехода к следующему этапу жизненного цикла.

14 Статистические методы контроля качества.

15 Философия качества Деминга. “Четырнадцать постулатов” Понятие о вариабельности процессов.

16 Отечественный опыт. Саратовская система бездефектного труда. Основные принципы и структура. Горьковская система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий). Ярославская система НОРМ (научная организация труда).

17 Комплексная система управлением качеством (КС УКП).

18 Системы менеджмента по МС ИСО серии 9000. Основные принципы и структура стандартов. Последовательность (алгоритм) действий по внедрению стандартов на предприятии.

19 Цели организации и аспекты качества. Задачи, пять групп заинтересованных лиц.

20 ГОСТ ISO 9000-2011. Сущность содержания. Применение.

21 Принципы Деминга как основа стандарта ГОСТ ISO 9001-2015.

22 Ответственность руководства (политика, цели, матрица ответственности...). Понятие о анализе СМК со стороны руководства

23 Понятие о удовлетворенности потребителя как важнейшей цели менеджмента качества в стандарте ГОСТ ISO 9001-2011. Процессы, связанные с потребителями.

24 Анализ контракта (оценка возможностей и документирование). Анализ поставщиков.

25 Управление устройствами для мониторинга и измерений.

26 Статистические методы как инструмент контроля и управления качеством продукции и процессов.

27 Роль и значение индикаторов качества. Кто и как их устанавливает, с какой целью

28 Принцип процессного подхода и его значение при построении систем менеджмента качества

29 Документирование системы качества по ГОСТ ISO 9001-2011. Три основных уровня. Значения документирования при заключении контрактов и в спорных вопросах.

30 ГОСТ Р ИСО 9004. Методы и рекомендации по улучшению качества. Диаграмма Исикава. Диаграмма Паретто.

31 Проведение анализа на соответствие документов предприятия требованиям ГОСТ ISO 9001-2011. Распределение функций (матрица) и формы таблиц соответствия.

32 Алгоритмическое представление действий в документации.

33 Формы методологических инструкций и табличное представление действий.

34 Мониторинг процессов СМК. Внутренний аудит. Документация аудита. Планирование аудита.

35 Проверки (аудит). Цели. Виды проверок по признаку объекта. Внутренний и внешний аудит.

36 Внутренний аудит. Стандарты ИСО. Последовательность проведения аудита. Квалификационные требования.

37 Проверка (аудит) второй стороной. Цели, задачи, оценка результатов сертификации продукции, производств и систем менеджмента качества. Схемы.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Построение блок-схемы бизнес процессов на рассматриваемом предприятии.
2. Построить контрольную карту индивидуальных значений.
3. С помощью диаграммы сродства выявить причины, приводящие к появлению брака.
4. Определение весовых коэффициентов показателей качества.

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Примерные темы курсового проекта:

1. Анализ процесса непрерывного улучшения качества (технология «Кайдзен»)

2. Анализ качества информационных услуг
3. Статистические методы как инструмент контроля и управления качеством продукции и процессов.
4. Управление рисками в производстве медицинских изделий
5. Анализ и оценка рисков промышленного предприятия
6. Анализ методов мотивации персонала при управлении качеством продукции
7. Анализ рисков и угроз в деятельности вузов
8. Особенности анализа качества аналитических измерений в медицине
9. Оценка менеджмента надежности в обеспечения качества промышленной продукции
10. Анализ принципа систем менеджмента качества «Лидерство»
11. Маркетинг как стратегия прогнозирования качества
12. Принцип процессного подхода и его значение при построении систем менеджмента качества
13. Анализ методов испытаний на подтверждение соответствия приборной продукции требованиям технического регламента о низковольтном оборудовании
14. Особенности организации систем менеджмента в медицине
15. Аутсорсинг как инструмент повышения качества бизнес процессов
16. Оценка результативности процессов в системах менеджмента качества

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 40 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>



<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Челнокова В. М., Управление качеством в строительстве, СПб., 2014	ЭБС
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Дворянинова О. П., Пегина А. Н., Клейменова Н. Л., Назина Л. И., Квалитетрия и системы качества. Практикум, Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/106441.html">http://www.iprbookshop.ru/106441.html</a>
2	Карпов Б. Н., Никеров Н. С., Метрология, стандартизация и управление качеством, СПб., 1994	ЭБС
3	Логанина В. И., Федосеев А. А., Системы качества, М.: КДУ, 2008	ЭБС
4	Миронов М. Г., Управление качеством, М.: Проспект, 2007	ЭБС
5	Кане М. М., Суслов А. Г., Горленко О. А., Корешков В. Н., Иванов Б. В., Медведев А. И., Мирошников В. В., Кане М. М., Управление качеством продукции машиностроения, М.: Машиностроение, 2010	ЭБС
1	Харитонов М. И., Харитонов А. М., Планирование и организация эксперимента, СПб., 2014	ЭБС
2	Приходько А. Н., Управление качеством в строительстве : Направление подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология" (бакалавриат), СПб., 2019	ЭБС
3	Гордиенко В. Е., Гордиенко Е. Г., Норин В. А., Мездрогин В. Б., Орлов А. П., Кочеткова Т. П., Метрология и контроль качества, СПб., 2010	ЭБС
4	Харитонов А. М., Харитонов М. И., Статистические методы контроля качества, СПб., 2018	ЭБС

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральный центр информационно-образовательных услуг	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>

Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
39. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
39. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

39. Учебные аудитории для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.
--	---

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 № 943).

Программу составил:  
проф. ТСМиМ, д.т.н. Харитонов А.М.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Технологии строительных материалов и метрологии

23.04.2021, протокол № 8  
Заведующий кафедрой Пухаренко Ю.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
18.06.2021, протокол № 2.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.Н. Панин