

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

Р.Н. Целмс
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«10» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление качеством»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.05.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники
Наименование направленности	Метрологическое обеспечение космических средств
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург– 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

А.В. Чабаненко
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«10» февраля 2025 г, протокол № 01-02/2025

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФТИ по методической работе

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Управление качеством» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» направленности «Метрологическое обеспечение космических средств». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-3 «Способен осуществлять работы по выявлению и предотвращению несоответствий продукции предъявляемым требованиям»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ теории качества; деятельности международной организации по сертификации соответствия; процесса обеспечения качества с помощью современных инструментов и рассмотрение современных методов менеджмента качества и теории квалиметрии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине « русский »

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

деятельности международной организации по сертификации соответствия; процесса обеспечения качества с помощью современных инструментов и рассмотрение современных методов менеджмента качества и теории квалиметрии приобретение навыков проведению сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия; приобретение опыта практической деятельности по вопросам анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого уровня качества продукции и процессов.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен осуществлять работы по выявлению и предотвращению несоответствий продукции предъявляемым требованиям	<p>ПК-3.3.1 знать основные понятия в сфере управления качеством</p> <p>ПК-3.3.2 знать документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы управления качеством, вопросы делопроизводства, качества продукции, качества сырья, качества материалов.</p> <p>ПК-3.3.4 знать методики контроля испытания продукции</p> <p>ПК-3.У.1 уметь применять методы анализа производственной деятельности</p> <p>ПК-3.У.2 уметь применять контрольные карты анализа параметров технологических процессов</p> <p>ПК-3.У.4 уметь определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий</p> <p>ПК-3.У.5 уметь применять инструменты контроля и управления качеством</p> <p>ПК-3.В.1 владеть навыками организации контроля, менеджмента качества технологической цепочки</p> <p>ПК-3.В.2 владеть навыками выявления причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции, разработки предложений по устранению дефектов</p> <p>ПК-3.В.3 владеть навыками разработки предложений по предупреждению и</p>

		устранению брака изделий.
--	--	---------------------------

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

– «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»,

– «Управление проектами»,

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

– «Цифровая метрология»,

– «Методы и средства измерений»,

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№4
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	27	27
Самостоятельная работа, всего (час)	30	30
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 4					
Раздел 1. Сущность и роль качества и управления им в условиях рыночной экономики Тема 1.1 Качество, проблема качества Тема 1.2 Контроль и управление качеством Тема 1.3 Динамические модели менеджмента качества	5		2		5
Раздел 2. Концепция всеобщего управления качеством Тема 2.1 Отечественный и зарубежный опыт управления качеством Тема 2.2 Концепция всеобщего управления качеством Тема 2.3 Информационные технологии в менеджменте качества	5		5		5
Раздел 3. Международные стандарты ISO. Интегральное управление качеством Тема 3.1 Международные стандарты по управлению качеством Тема 3.2 Российские стандарты по управлению качеством	10		5		10
Раздел 4. Затраты на качество Тема 4.1 Классификация затрат на качество Тема 4.2 Методы выявления затрат на качество	9		3		5
Раздел 5. Управление ресурсами и процессами жизненного цикла продукции Тема 5.1 Инструменты управления качеством Тема 5.2 Статистические методы управления качеством Тема 5.3 Эффективность управления качеством	5		2		5
Итого в семестре:	34		17		30
Итого	34	0	17	0	30

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1. Сущность и роль качества и управления им в условиях рыночной экономики Качество, проблема качества. Контроль и управление качеством. Динамические модели менеджмента качества
2	Раздел 2. Концепция всеобщего управления качеством Отечественный и зарубежный опыт управления качеством. Концепция всеобщего управления качеством. Информационные технологии в менеджменте качества
3	Раздел 3. Международные стандарты ISO. Интегральное управление качеством Международные стандарты по управлению качеством. Российские стандарты по управлению качеством
4	Раздел 4. Затраты на качество Классификация затрат на качество. Методы выявления затрат на качество
5	Раздел 5. Управление ресурсами и процессами жизненного цикла продукции Инструменты управления качеством. Статистические методы управления качеством. Эффективность управления качеством

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 4				
1	Сущность и роль качества и управления им в условиях рыночной экономики	3	3	1
2	Концепция всеобщего управления качеством	3	3	2

3	Международные стандарты ISO. Интегральное управление	3	3	3
4	Инструменты управления качеством	3	3	4
5	СМК	5	5	5
Всего		17		

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 4, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	5	5
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	5	5
Выполнение реферата (Р)	10	10
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)	3	3
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	2	2
Всего:	30	30

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.ru/catalog/product/2127015	Аристов, О. В. Управление качеством : учебник / О.В. Аристов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016093-1.	

https://znanium.com/catalog/product/1844022	Сулейманов, Н. Т. Управление качеством : учебное пособие / Н. Т. Сулейманов. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 261 с. - ISBN 978-5-9765-2679-2.	
https://znanium.com/catalog/product/1851438	Басовский, Л. Е. Управление качеством : учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 231 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/18003. - ISBN 978-5-16-011847-5	
https://znanium.com/catalog/product/1356164	Аристов, О. В. Управление качеством : учебник / О. В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016093-1.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://www.riastk.ru/stq/detail.php	Журнал «Стандарты и качество»
http://www.riastk.ru/mmqr/detail.php	Журнал «Методы менеджмента качества»
http://www.riastk.ru/mos/detail.php	Журнал «Контроль качества продукции»
http://www.iso.org/iso/ru	Международная организация по стандартизации

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Excel

2	Microsoft Office Power Point
3	Microsoft Office Word

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий - укомплектована специализированной мебелью, оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	
3	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности

компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	<p>Особенности современного этапа развития мировой экономики.</p> <p>Методы оценки и анализа потребностей клиентов в контексте управления качеством.</p> <p>Сравнительный анализ различных моделей совершенства (EFQM, MBNQA) и их применение в организациях.</p>	ПК-3.3.1

2	Факторы, приведшие к появлению проблемы качества.	ПК-3.3.2
3	Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики.	ПК-3.3.4
4	<p>Сущность качества и управления им, основные методы управления качеством. Внедрение систем управления качеством на основе процессного подхода.</p> <p>Роль и функции службы качества в организации: от контроля до стратегического управления.</p> <p>Внедрение системы управления качеством в малых и средних предприятиях: вызовы и преимущества.</p>	ПК-3.У.1
5	Этапы развития контроля и управления качеством.	ПК-3.У.2
6	<p>Сферы приложения методов управления качеством.</p> <p>Методы статистического контроля качества и их использование в производственных процессах.</p> <p>Построение культуры качества в организации: стратегии, инструменты и примеры успешных компаний.</p> <p>Использование технологий и информационных систем для повышения качества продукции и услуг.</p> <p>Сравнение и выбор методов улучшения качества: Lean, Kaizen, TQM и Six Sigma.</p>	ПК-3.У.4
7	<p>Оптимизация качества. Аудит системы менеджмента качества: цели, виды, процесс проведения и критерии оценки.</p> <p>Управление рисками в системе качества: методологии, инструменты и примеры.</p> <p>Сертификация систем управления качеством: цели, процедуры и преимущества для организации.</p> <p>Роль лидерства в успешном внедрении и поддержании систем управления качеством.</p> <p>Экономический аспект управления качеством: затраты на качество, дефекты и возврат инвестиций.</p> <p>Инновации и управление качеством: как новые технологии влияют на стандарты качества и методы управления.</p>	ПК-3.У.5
8	<p>Понятия пассивного и активного управления качеством со стороны потребителя.</p> <p>Ключевые инструменты управления качеством:</p>	ПК-3.В.1

	контрольные карты, диаграммы причин и следствий, гистограммы и их применение. Методология шести сигм (Six Sigma): концепция, инструменты и примеры успешного применения.	
9	Конкурентные ножницы и динамические модели менеджмента качества.	ПК-3.В.2
10	Основные концепции и подходы к управлению качеством: историческая эволюция и современные тенденции. Принципы управления качеством в рамках стандартов ISO 9000 и их применение в организациях. Цикл Деминга (PDCA) и его роль в непрерывном улучшении процессов.	ПК-3.В.3

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<p>• Что из перечисленного является основным принципом управления качеством согласно стандарту ISO 9000?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) Увеличение прибыли любой ценой • б) Ориентация на клиента • с) Уменьшение затрат на производство • д) Быстрое освоение новых рынков <p>• Что подразумевает цикл PDCA в управлении качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) Переход на цифровое производство • б) Планы, данные, контроль, аудит • с) Планирование, выполнение, проверка, корректирующие действия • д) Проектирование, документирование, контроль, анализ <p>• Какой из следующих инструментов используется для</p>	<p>ПК-3.3.1</p> <p>ПК-3.3.1</p> <p>ПК-3.3.1</p>

	<p>определения коренных причин проблемы?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Диаграмма Парето b) Контрольная карта c) Диаграмма Исикавы (диаграмма "рыбьей кости") d) Гистограмма <p>• Методология Six Sigma ориентирована на:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Снижение затрат на производство b) Увеличение производительности оборудования c) Уменьшение дефектов и вариативности процессов d) Увеличение скорости разработки продукта • 	ПК-3.3.1
2	<p>• Что подразумевает принцип "вовлечение персонала" в системе управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Перераспределение обязанностей между сотрудниками b) Вовлечение всех сотрудников в процесс улучшения качества c) Обучение сотрудников новым технологиям d) Увеличение числа рабочих мест <p>• Какой из перечисленных методов используется для предотвращения возникновения дефектов на ранних стадиях процесса?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Контрольные карты b) FMEA (анализ видов и последствий отказов) c) Диаграмма Парето d) Бенчмаркинг <p>• Что представляет собой процесс непрерывного улучшения в управлении качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Разработка новых продуктов каждый год b) Постоянное совершенствование процессов и продуктов для повышения их эффективности и качества c) Повышение уровня автоматизации производства d) Увеличение количества сотрудников на производстве <p>• Какая из следующих концепций управления качеством ориентирована на постоянное улучшение всех аспектов организации?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) TQM (Total Quality Management) b) Six Sigma c) Lean Manufacturing d) Теория ограничений 	<p>ПК-3.3.2</p> <p>ПК-3.3.2</p> <p>ПК-3.3.2</p> <p>ПК-3.3.2</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое "внешний аудит" в контексте управления качеством? <ul style="list-style-type: none"> • а) Оценка качества продукции внутри компании • б) Проверка системы менеджмента качества независимой организацией • с) Анализ производственных процессов внутренними аудиторами 	ПК-3.3.2
3	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое аудит системы менеджмента качества? <ul style="list-style-type: none"> • а) Анализ эффективности маркетинговых кампаний • б) Процесс проверки соответствия системы качества установленным стандартам • с) Контроль за соблюдением трудовой дисциплины • д) Оценка финансового состояния предприятия • Что означает термин "конформность" в контексте управления качеством? <ul style="list-style-type: none"> • а) Превышение ожиданий клиента • б) Соответствие продукции или услуг установленным требованиям и стандартам • с) Уменьшение затрат на производство • д) Быстрое реагирование на жалобы клиентов • Какая из следующих моделей используется для оценки зрелости процессов управления качеством? <ul style="list-style-type: none"> • а) Модель Кано • б) EFQM (European Foundation for Quality Management) • с) PEST-анализ • д) SWOT-анализ • Какой инструмент лучше всего подходит для анализа распределения данных в управлении качеством? <ul style="list-style-type: none"> • а) Гистограмма • б) Контрольная карта • с) Диаграмма Парето • д) Бенчмаркинг • Что из перечисленного является ключевым показателем 	<p>ПК-3.3.4</p> <p>ПК-3.3.4</p> <p>ПК-3.3.4</p> <p>ПК-3.3.4</p> <p>ПК-3.3.4</p>

	<p>успешности системы управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) Увеличение количества сотрудников • б) Рост объема продаж • с) Снижение количества дефектов • д) Быстрое освоение новых рынков <p>• В чем основное преимущество внедрения системы управления качеством на предприятии?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) Увеличение числа сотрудников • б) Уменьшение времени производства • с) Повышение удовлетворенности клиентов и улучшение конкурентоспособности • д) Снижение зарплатного фонда 	ПК-3.3.4
4	<p>• Что подразумевает принцип "вовлечение персонала" в системе управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) Перераспределение обязанностей между сотрудниками • б) Вовлечение всех сотрудников в процесс улучшения качества • с) Обучение сотрудников новым технологиям • д) Увеличение числа рабочих мест <p>• Какой из перечисленных методов используется для предотвращения возникновения дефектов на ранних стадиях процесса?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) Контрольные карты • б) FMEA (анализ видов и последствий отказов) • с) Диаграмма Парето • д) Бенчмаркинг <p>• Что представляет собой процесс непрерывного улучшения в управлении качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) Разработка новых продуктов каждый год • б) Постоянное совершенствование процессов и продуктов для повышения их эффективности и качества • с) Повышение уровня автоматизации производства • д) Увеличение количества сотрудников на производстве <p>• Какая из следующих концепций управления качеством ориентирована на постоянное улучшение всех аспектов организации?</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) TQM (Total Quality Management) • б) Six Sigma • с) Lean Manufacturing 	<p>ПК-3.У.1</p> <p>ПК-3.У.1</p> <p>ПК-3.У.1</p> <p>ПК-3.У.1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> d) Теория ограничений <p>• Что такое "внешний аудит" в контексте управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Оценка качества продукции внутри компании b) Проверка системы менеджмента качества независимой организацией c) Анализ производственных процессов внутренними аудиторами d) Обучение сотрудников качественному производству 	ПК-3.У.1
5	<p>• Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает "точку бездефектности"?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Производственный процесс с минимальными затратами b) Производственный процесс, где вероятность дефектов минимальна c) Процесс, при котором все дефекты быстро устраняются d) Максимальная загрузка производственных мощностей <p>• Какой из перечисленных инструментов используется для выявления наиболее важных проблем, требующих внимания в первую очередь?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Диаграмма Исикавы b) Диаграмма Парето c) Гистограмма d) SWOT-анализ <p>• Какая из следующих характеристик является основной для построения эффективной системы управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Высокий уровень автоматизации b) Четкая документированная система процессов c) Низкая стоимость производства d) Большое количество сотрудников <p>• Что представляет собой понятие "качество по требованиям"?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Соответствие продукта или услуги установленным стандартам и ожиданиям клиента b) Максимальное снижение производственных затрат c) Увеличение скорости выполнения заказов d) Увеличение прибыли компании <p>• Какой метод используется для анализа и контроля статистических данных в процессе управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Диаграмма Исикавы b) Контрольные карты 	<p>ПК-3.У.2</p> <p>ПК-3.У.2</p> <p>ПК-3.У.2</p> <p>ПК-3.У.2</p> <p>ПК-3.У.2</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • c) Бенчмаркинг • d) FMEA (анализ видов и последствий отказов) 	
6	<p>• Что такое принцип "ориентация на процессы" в системе управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Фокусировка на результатах работы компании • b) Управление и оптимизация взаимосвязанных процессов для достижения наилучших результатов • c) Введение новых технологий в производственный процесс • d) Увеличение производственных мощностей <p>• Какая из следующих моделей качества фокусируется на измерении и анализе удовлетворенности клиентов?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Модель EFQM • b) Модель Кано • c) Модель Маслоу • d) Модель Портера <p>• Что из перечисленного относится к инструментам управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) SWOT-анализ • b) Контрольные карты • c) Бостонская матрица • d) Модель PESTEL <p>• Какой из принципов ISO 9001 направлен на улучшение взаимодействия с поставщиками?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Лидерство • b) Ориентация на клиента • c) Взаимовыгодные отношения с поставщиками • d) Непрерывное улучшение 	<p>ПК-3.У.4</p> <p>ПК-3.У.4</p> <p>ПК-3.У.4</p> <p>ПК-3.У.4</p>
7	<p>• Что из перечисленного относится к критериям качества продукта?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Увеличение производительности труда • b) Соответствие техническим требованиям и стандартам • c) Снижение себестоимости продукции • d) Увеличение ассортимента продукции <p>• Какое значение имеет обучение и развитие персонала в системе управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Помогает внедрять новые технологии быстрее • b) Улучшает способность сотрудников к выполнению задач в соответствии с требованиями качества 	<p>ПК-3.У.5</p> <p>ПК-3.У.5</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • c) Снижает затраты на управление качеством • d) Повышает общую прибыль компании <p>• Какой из следующих процессов наиболее связан с управлением качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Закупка сырья • b) Производственный контроль • c) Финансовое планирование • d) Маркетинговое исследование 	ПК-3.У.5
8	<p>• Что представляет собой принцип "непрерывное улучшение" (Kaizen) в управлении качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Внедрение новых технологий на постоянной основе • b) Постепенное и непрерывное улучшение всех процессов в организации • c) Увеличение производственных мощностей компании • d) Снижение затрат на производство <p>• Какая роль отводится руководству компании в системе управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Разработка и реализация стратегий качества • b) Выполнение производственных задач • c) Управление финансовыми потоками • d) Проведение маркетинговых исследований <p>• Какая из следующих методик помогает выявить слабые места в производственном процессе и определить пути их улучшения?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Диаграмма Исикавы • b) Диаграмма Парето • c) FMEA (анализ видов и последствий отказов) • d) Модель Кано 	<p>ПК-3.В.1</p> <p>ПК-3.В.1</p> <p>ПК-3.В.1</p>
9	<p>• Что означает принцип "ориентация на клиента" в управлении качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Привлечение как можно большего числа клиентов • b) Понимание и удовлетворение требований и ожиданий клиентов • c) Снижение стоимости продукции для клиентов • d) Увеличение ассортимента продукции для клиентов <p>• Какой из перечисленных методов используется для визуализации и анализа причинно-следственных связей?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Диаграмма Парето • b) Гистограмма 	<p>ПК-3.В.2</p> <p>ПК-3.В.2</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • c) Контрольная карта • d) Диаграмма Исикавы (диаграмма "рыбьей кости") <p>• Что такое "точка контроля качества" в производственном процессе?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Момент, когда проводится аудит качества всей системы • b) Определенный этап процесса, на котором производится проверка качества продукции • c) Этап планирования проекта, связанный с качеством • d) Финальная проверка перед отправкой продукции клиенту 	ПК-3.B.2
10	<p>• Какая из следующих методик ориентирована на снижение потерь и увеличение эффективности процессов?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) TQM (Total Quality Management) • b) Lean Manufacturing • c) Six Sigma • d) ISO 9001 <p>• Что такое сертификация ISO 9001?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Обязательная государственная сертификация продукции • b) Добровольная международная сертификация системы управления качеством • c) Процесс сертификации производственных мощностей • d) Система сертификации персонала <p>• Какая роль отводится документированию в системе управления качеством?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Сокращение времени на обучение персонала • b) Обеспечение ясности и последовательности действий, необходимых для достижения качества • c) Снижение затрат на производство • d) Увеличение объема продаж <p>• Какой из следующих принципов управления качеством подразумевает активное участие всех сотрудников организации в процессе улучшения качества?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Лидерство • b) Вовлечение персонала • c) Ориентация на клиента • d) Процессный подход 	<p>ПК-3.B.3</p> <p>ПК-3.B.3</p> <p>ПК-3.B.3</p> <p>ПК-3.B.3</p>

Примечание: СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- лекционный материал может сопровождаться раздаточным материалом;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания текущей фразы (прерывать преподавателя недопустимо);
- если после объяснения преподавателя остались невыясненные положения, то их следует уточнить;
- материал, излагаемый преподавателем, следует конспектировать.

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;

- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в таблице 5 данной программы. Выполнение лабораторной работы состоит из двух этапов: расчетно-аналитического этапа и контрольного мероприятия в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников. На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, расчетно-аналитические материалы и выводы по проделанной работе. Список источников должен включать ссылки на учебные, методические, научные издания, периодику и ресурсы информационно-телекоммуникационной системы ИНТЕРНЕТ, которыми студент пользовался при подготовке отчета

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП http://regstands.guap.ru/db/docs/GOST_R_2.105-2019.pdf

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта 7.0.100-2018. http://regstands.guap.ru/db/docs/GOST_R_7.0.100-2018.pdf. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае

невыполнении вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо".

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Подготовка студентов к экзамену включает:

- самостоятельную работу в течение семестра.
- непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену.
- подготовку к ответу на вопросы к экзамену и тестовые вопросы.

Подготовку к экзамену целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

1. Литература для подготовки к экзамену обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий).

2. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

3. Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой