

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)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

24.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

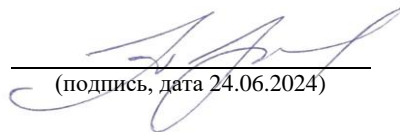
«Основы менеджмента качества»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Цифровая метрология и стандартизация
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ст. преп.  
(должность, уч. степень, звание)

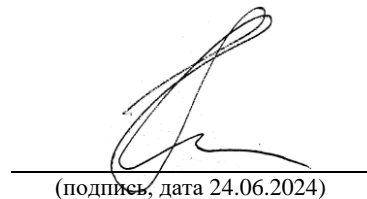
  
(подпись, дата 24.06.2024)

А.С. Тур  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5  
«24» июня 2024 г, протокол № 02-06/2024

Заведующий кафедрой № 5

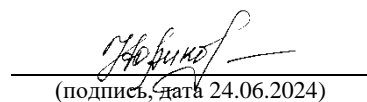
Д.Т.Н., доц.  
(уч. степень, звание)

  
(подпись, дата 24.06.2024)

Е.А. Фролова  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.ф.-м.н., доц  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата 24.06.2024)

Ю.А. Новикова  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Основы менеджмента качества» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 27.03.01 «Стандартизация и метрология» направленности «Цифровая метрология и стандартизация». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с деятельностью в области планирования, контроля, анализа и улучшения качества продукции и оказываемых услуг.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины - получение студентами необходимых знаний о современном состоянии теории и практики менеджмента, применении нормативных документов в повседневной деятельности, умение корректно пользоваться основными принципами менеджмента качества, и формирование навыков в области использования основных идей современного менеджмента в российских условиях, а также предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области анализа управленческих ситуаций и принятия управленческих решений.

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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен осуществлять работы по выявлению и предотвращению несоответствий продукции предъявляемым требованиям	ПК-3.3.1 знать основные понятия в сфере управления качеством ПК-3.У.1 уметь применять методы анализа производственной деятельности ПК-3.У.2 уметь применять контрольные карты анализа параметров технологических процессов ПК-3.У.4 уметь определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий ПК-3.У.5 уметь применять инструменты контроля и управления качеством ПК-3.В.1 владеть навыками организации контроля, обеспечения и менеджмента качества технологической цепочки ПК-3.В.2 владеть навыками выявления причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции, разработки предложений по устранению дефектов

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- « Математика. Теория вероятностей и математическая статистика»,
- « Основы проектной деятельности».

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

- « Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции»,
- « Организация и технология испытаний»,
- « Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика».

### 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
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>	8	8
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	54	54
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	56	56
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> 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. Становление проблемы качества Тема 1.1. Факторы, приведшие к появлению проблемы качества. Тема 1.2 Стоимость качества Тема 1.3 Этапы развития МК	2	2			10

Раздел 2. Системы управления качеством Тема 2.1 Всеобщее управление качеством Тема 2.2 Международные премии качества Тема 2.3 Стандарты ИСО 9000	4	4			16
Раздел 3. Методы менеджмента качества Тема 3.1 Классификация методов МК Тема 3.2 Интеграция методов МК	6	6			15
Раздел 4. Принципы менеджмента качества Тема 4.1 Основное содержание принципов МК Тема 4.2 Статистическое управление качеством	5	5			15
Итого в семестре:	17	17			56
Итого	17	17	0	0	56

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
<b>1</b>	Становление проблемы качества Факторы, приведшие к появлению проблемы качества. Пассивное и активное управление качеством, конкурентные ножницы и динамические модели менеджмента качества. Качество разработчика и качество потребителя. Стоимость качества. Составляющие стоимости качества, структура и причины возникновения. Этапы развития МК. Контроль, статистическое управление, постоянное улучшение
<b>2</b>	Системы управления качеством Всеобщее управление качеством. Принципы Деминга и Фейгенбаума, основные составляющие ВУК. Международные премии качества. Японская, американская и европейская премии качества, принципы построения и инструменты. Стандарты ИСО 9000
<b>3</b>	Методы менеджмента качества Классификация методов МК. Содержание методов: 7 простых, 7 методов управления, методы исследования и планирования. Интеграция методов МК, бережливое производство, теории ограничений.
<b>4</b>	Принципы менеджмента качества Основное содержание принципов МК. Рассмотрение содержания каждого из семи принципов на основе стандарта ИСО 9001 Статистическое управление качеством. Инструменты управления.

#### 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
Семестр 4					
1.	Анализ этапов развития менеджмента качества	Групповая дискуссия	2	2	1
2.	Принципы Деминга и Фейгенбаума	Групповая дискуссия	2	2	2
3.	Японская премия в области качества	Групповая дискуссия	2	2	2
4.	Американская премия в области качества	Групповая дискуссия	2	2	2
5.	Европейская премия в области качества	Групповая дискуссия	2	2	2
6.	Статистические методы менеджмента качества	Решение ситуационных задач	2	2	3
7.	Прогрессивные инструменты менеджмента качества (ТРИЗ, QFD)	Решение ситуационных задач	2	2	3
8.	Принципы и инструменты бережливого производства	Групповая дискуссия	2	2	3
9.	Принципы менеджмента качества на основе ИСО 9001	Групповая дискуссия	1	1	4
Всего			17		

#### 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
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. 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)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	9	9
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	27	27
Всего:	56	56

#### 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)
<a href="https://znanium.com/catalog/product/992046">https://znanium.com/catalog/product/992046</a>	Управление качеством : учебное пособие / Ю.Т. Шестопап, В. Д. Дорофеев, Н. Ю. Шестопап, Э. А. Андреева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003321-1. - Текст : электронный.	



<a href="https://znanium.com/catalog/product/1844022">https://znanium.com/catalog/product/1844022</a>	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. - Текст : электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1851438">https://znanium.com/catalog/product/1851438</a>	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. - Текст : электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1356164">https://znanium.com/catalog/product/1356164</a>	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. - Текст : электронный.	

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
<a href="http://www.riastk.ru/stq/detail.php">http://www.riastk.ru/stq/detail.php</a>	Журнал «Стандарты и качество»
<a href="http://www.riastk.ru/mmq/detail.php">http://www.riastk.ru/mmq/detail.php</a>	Журнал «Методы менеджмента качества»
<a href="http://www.riastk.ru/mos/detail.php">http://www.riastk.ru/mos/detail.php</a>	Журнал «Контроль качества продукции»
<a href="http://www.iso.org/iso/ru">http://www.iso.org/iso/ru</a>	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 практических занятий - укомплектована специализированной мебелью, оснащено 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"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

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.	Сформулировать основные элементы современной концепции менеджмента качества ВУК/TQM	ПК-3.У.1
2.	Привести примеры оценки показателей качества продукции / услуг	ПК-3.У.1
3.	Сформулировать принципы менеджмента качества, положенные в основу международных стандартов	ПК-3.У.2
4.	Сформулировать основные принципы оценки показателей качества	ПК-3.У.2
5.	Привести пример системы управления качеством продукции	ПК-3.У.4
6.	Как оценивается удовлетворенность потребителя?	ПК-3.У.4
7.	Основные показатели качества продукта / услуги с точки зрения потребителей и их оценка	ПК-3.У.4
8.	Привести пример классификации бизнес-процессов организации	ПК-3.У.5
9.	Сформулировать основные подходы к оценке результативности	ПК-3.У.5
10.	Описать различные уровни качества Шести сигм	ПК-3.У.5
11.	Предложить перечень корректирующих действий для повышения степени удовлетворенности потребителей	ПК-3.В.1
12.	Предложить перечень корректирующих действий по устранению дефектов (по вариантам)	ПК-3.В.1
13.	Предложить перечень корректирующих действий и обосновать возможность применения методов менеджмента качества для повышения качества продукции (по вариантам)	ПК-3.В.1
14.	Предложить вариант применения комплекса методов менеджмента качества (по вариантам)	ПК-3.В.2
15.	Предложить критерии результативности производственного процесса (по отраслям)	ПК-3.В.2
16.	Рассчитать абсолютную и относительную важность технических характеристик предложенного объекта (по вариантам)	ПК-3.В.2
17.	Разработать корреляционную матрицу технических характеристик путем метода QFD (по вариантам)	УК-1.В.2
18.	Предложить вариант применения японских инструментов менеджмента качества на предприятии (по вариантам)	УК-1.В.2
19.	Разработать перечень мероприятий по совершенствованию корректирующих и предупреждающих действия, направленных на снижение уровня дефектности продукции	УК-1.В.2
20.	Предложить вариант применения инструментов контроля качества на предприятии (по вариантам)	УК-1.В.2
21.	Раскройте понятие сущности качества	ПК-3.3.1
22.	Обосновать актуальность проблемы управления качеством в условиях рыночной экономики	ПК-3.3.1
23.	Дайте характеристику Международной организации по стандартизации, ее структуру и цели	ПК-3.3.1
24.	Раскройте систему стандартов ИСО	ПК-3.3.1
25.	Сформулируйте основные термины и определения системы менеджмента качества	ПК-3.3.1
26.	Сформулируйте понятие эволюции управления качеством	ПК-3.3.1
27.	Проведите анализ российского опыта управления качеством	ПК-3.3.1
28.	Проведите анализ зарубежного опыта управления качеством	ПК-3.3.1
29.	Перечислите универсальные принципы (постулаты) Э. Деминга	ПК-3.3.1
30.	Дайте определение сущности «процессного подхода» к созданию СМК	ПК-3.3.1

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.	<b>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b> Суть концепции Шесть сигм заключается: в быстрой переналадке оборудования; в нахождении коренной причины возникновения проблемы; в необходимости улучшения качества выходов каждого из процессов, минимизации дефектов и статистических отклонений в операционной деятельности; в переводе требований потребителя в технические характеристики.	ПК-3.3.1
2.	<b>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b> Выберите составляющие концепции DMAIC: улучшение; процессный подход; исследование; измерение.	УК-1.В.2
3.	<b>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор</b> Выберите новые инструменты управления качеством: Гистограмма; Древовидная диаграмма; Диаграмма сродства; Контрольные карты.	ПК-3.3.1
4.	<b>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b> Выберите принципы менеджмента качества: постоянное улучшение принятие решений, основанных на фактах ориентация на заказчика системный подход	УК-1.В.2
5.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие.</b> Соотнесите вид инструмента его определение.	ПК-3.3.1

**К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.**

Вид инструмента		Определение	
<b>А</b>	SMED	<b>1</b>	система организации и рационализации рабочего места
<b>Б</b>	5 Why	<b>2</b>	подход к проектированию изделия, который заключается в уменьшении разбросов выходных характеристик путем применения методов проектирования, снижающих чувствительность к источникам разбросов
<b>В</b>	5 S	<b>3</b>	техника, используемая для изучения причинно-следственных связей, лежащих в основе той или иной проблемы
<b>Г</b>	Робастное проектирование	<b>4</b>	метод, представляющий собой способ сокращения издержек и потерь при переналадке и переоснастке оборудования

**Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:**

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

6.

**Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие.**

Соотнесите вид инструмента его определение.

**К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.**

Вид инструмента		Определение	
<b>А</b>	Диаграмма Парето	<b>1</b>	математическая диаграмма, изображающая значения двух переменных в виде точек на декартовой плоскости
<b>Б</b>	Гистограмма	<b>2</b>	процесс разделения членов генеральной совокупности на однородные подгруппы перед выборкой
<b>В</b>	Стратификация	<b>3</b>	диаграмма, которая используется в статистике для графического представления распределения вероятностей значений случайной величины
<b>Г</b>	Диаграмма рассеивания	<b>4</b>	статистическая диаграмма, которая упорядочивает причины или проблемы в порядке убывания их частоты и их совокупного воздействия.

**Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:**

УК-1.В.2

	А	Б	В	Г	
7.	<p><b>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p><b>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Расположите этапы построения Дома качества в хронологическом порядке.</p> <p>А – построение матрицы взаимосвязей</p> <p>Б – определение технических характеристик</p> <p>В – построение корреляционной матрицы</p> <p>Г- определение требований потребителей</p> <p><b>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</b></p>				ПК-3.3.1
8.	<p><b>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Расположите этапы построения FMEA-анализа в хронологическом порядке.</p> <p>А – последствия от каждого из дефектов высчитываются по десятибальной шкале значимости</p> <p>Б – анализируются потенциальные варианты серьезных несоответствий</p> <p>В – определяются возможные причины этих отказов. Присваивается оценка вероятности их возникновения по десятибальной шкале</p> <p>Г- составляется список тех элементов процесса, системы, конструкции, которые могут привести к возникновению отказов</p> <p>Д - устанавливаются существующие способы контроля, которые призваны не допустить возникновения причин, ведущих к дефектам. По десятибальной шкале формируется рейтинг обнаружения</p> <p><b>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</b></p>				УК-1.В.2
9.	<p><b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</b></p> <p>Предложить вариант применения комплекса методов менеджмента качества</p>				ПК-3.В.1
10.	<p><b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</b></p> <p>Предложить критерии результативности производственного процесса</p>				УК-1.В.2

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 прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

– закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

– развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;

– овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;

– выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;

– обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Логическая схема проведения практического занятия

1. Вводная часть Преподаватель предлагает студентам обсудить соответствующую теоретическую модель (инструмент). Далее проводится обсуждение теоретической модели, ее назначения, условий и особенностей ее применения; вопросы-ответы студентов в формате дискуссии.

2. Решение управленческой задачи / работа над учебной ситуацией в малых группах (подгруппах).

3. Презентация результатов обсуждения подгруппами

4. Обсуждение извлеченных уроков в группе.

Процедура проведения практического задания

5 мин. Представление преподавателем целей и содержания задания, напоминание о необходимости строгого соблюдения временного графика работы группы (или малых подгрупп). Обсуждение особенностей работы с управленческой задачей или учебной ситуацией

10 мин. Вводное выступление преподавателя. Вопросы-ответы студентов.

15 мин. Индивидуальная работа над управленческой задачей или над учебной ситуацией и заданием для студентов.

25 мин. Обсуждение и подготовка сообщения в малых подгруппах.

15 мин. Выступление представителей подгрупп.

10 мин. Вопросы, обсуждение в большой группе.

10 мин. Обсуждение ключевых моментов и извлеченных уроков, их связи с практической деятельностью менеджера (под руководством преподавателя).

Логика выполнения практического задания при использовании техник групповой работы

1. Обсуждение в общей группе постановки задачи.

2. Формирование индивидуального решения поставленной в задании задачи.

3. Деление общей группы на подгруппы, используя технику групповой работы «деление на малые группы». Сбор индивидуальных решений поставленной задачи, используя технику групповой работы «круговой сбор идей».

4. Формирование решений поставленной задачи в малых группах. 5. Презентация решений поставленной задачи представителями малых групп.

6. Общегрупповая дискуссия по результатам решений поставленной задачи.

7. Обратная связь преподавателя по особенностям применения соответствующих инструментов менеджмента и по результатам решений поставленной задачи.

При выполнении практических занятий с использованием учебных ситуаций обязательным для студентов является применение уместных техник групповой работы: «деление на малые группы», «круговой сбор идей», «мозговой штурм» (мозговая атака). При применении техники групповой работы «мозговой штурм» логика выполнения практического задания следующая:

1. Обсуждение в общей группе постановки задачи.

2. Деление общей группы на подгруппы, используя технику групповой работы «деление на малые группы». Обсуждение постановки задачи в малых группах.

3. Формирование решений поставленной задачи в малых группах, используя технику групповой работы «мозговой штурм».

4. Презентация решений поставленной задачи представителями малых групп.

5. Общегрупповая дискуссия и обратная связь преподавателя. При подготовке к практическим занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка.

### Требования к оформлению отчета о практической работе

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

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

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.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

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 студенты:

- защищают практические работы.

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

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".

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](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