

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

д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

(подпись)
«10» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническое регулирование»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление качеством
Наименование направленности	Цифровое качество и проектирование продукции
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	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 ФПТИ по методической работе

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

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Техническое регулирование» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Цифровое качество и проектирование продукции». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-8 «Способен осуществлять разработку методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество»

ПК-10 «Способен осуществлять разработку проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с (Изучением структуры и содержания ТР, приобретением знаний и умений анализа, исследования и разработки вопросов стандартизации, типизации, унификации и упорядочения объектов в различных областях деятельности.).

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

является теоретическая и практическая подготовка студентов путем освоения научно-методических и организационно-технических основ стандартизации, формирования у них знаний и умений выявления, исследования и анализа объектов стандартизации методами типизации, унификации и упорядочения объектов в различных областях деятельности с последующей подготовкой нормативных документов, приобретение навыков применения нормативных документов, усвоение положений и правил по разработке нормативной документации в области проектирования и испытания продукции, уяснение нормативно-правовых основ технического регулирования, принципов, методов построения и функционирования международных систем стандартизации, а также выработки положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию.

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-8 Способен осуществлять разработку методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	ПК-8.3.1 знать национальную и международную нормативные базы в области управления качеством продукции (услуг) ПК-8.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) ПК-8.В.1 владеть навыками подготовки нормативной документации для разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен осуществлять разработку проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества	ПК-10.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством при управлении ресурсами организации

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Основы технической документации»,
- «Основы обеспечения качеством».

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

- «Производственная преддипломная практика»,
- «Технологии нововведений»,
- «Управление процессами».

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
		№6
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 6					
Раздел 1. Техническое регулирование Тема 1.1. Система технического регулирования на территории Таможенного Союза Тема 1.2. Изучение структуры и содержания ТР Тема 1.3. Порядок разработки, утверждения и введения технических регламентов Тема 1.4. Современные направления технического	5		1		5

регулирования Тема 1.5. Принципы технического регулирования					
Раздел 2. Стандартизация Тема 2.1. Национальная система стандартизации Российской Федерации Тема 2.2. Основные международные и региональные организации по стандартизации (ИСО, МЭК, ЕОК и др.): цели деятельности; объекты стандартизации; организационная структура Тема 2.3. Система технического регулирования технического регулирования Тема 2.4. Изучение категорий и видов стандартов	5		4		5
Раздел 3. Международная стандартизация. Тема 3.1. ИСО Тема 3.2. Межгосударственная стандартизация Тема 3.3. Информационное обеспечение стандартизации	5		4		5
Раздел 4. Подтверждение соответствия Тема 4.1. Подтверждение соответствия Тема 4.2. Правила оценки и подтверждения соответствия Тема 4.3. Системы сертификации	5		4		5
Раздел 5. Техническое регулирование ЕАС Тема 5.1. Система технического регулирования на территории Таможенного Союза Тема 5.2. Аккредитация в сфере подтверждения соответствия Тема 5.3. Изучение критериев подтверждения соответствия	14		4		10
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
Раздел 1. Техническое регулирование	Тема 1.1. Система технического регулирования на территории Таможенного Союза Тема 1.2. Изучение структуры и содержания ТР Тема 1.3. Порядок разработки, утверждения и введения технических регламентов Тема 1.4. Современные направления технического регулирования Тема 1.5. Принципы технического регулирования
Раздел 2. Стандартизация	Тема 2.1. Национальная система стандартизации Российской Федерации Тема 2.2. Основные международные и региональные организации по стандартизации (ИСО, МЭК, ЕОК и др.): цели деятельности; объекты стандартизации; организационная структура

	Тема 2.3. Система технического регулирования Тема 2.4. Изучение категорий и видов стандартов
Раздел 3. Международная стандартизация.	Тема 3.1. ИСО Тема 3.2. Межгосударственная стандартизация Тема 3.3. Информационное обеспечение стандартизации
Раздел 4. Подтверждение соответствия	Тема 4.1. Подтверждение соответствия Тема 4.2. Правила оценки и подтверждения соответствия Тема 4.3. Системы сертификации
Раздел 5. Техническое регулирование ЕАС	Тема 5.1. Система технического регулирования на территории Таможенного Союза Тема 5.2. Аккредитация в сфере подтверждения соответствия Тема 5.3. Изучение критериев подтверждения соответствия

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 6				
1	Техническое регулирование	1	1	1
2	Стандартизация	4	4	2
3	Международная стандартизация	4	4	3
4	Подтверждение соответствия	4	4	4
5	ТР ФЗ	4	4	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 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10

Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
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.com/catalog/product/2110878	Кузнецова, В. Н. Техническое регулирование при эксплуатации машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Кузнецова. - Омск : СибАДИ, 2022. - 211 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2164371	Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025.	
https://znanium.ru/catalog/product/213547	Сопин, В. Ф. Система технического регулирования в схемах и таблицах : учебное пособие / В. Ф. Сопин, Е. В. Приймак. - Санкт-Петербург : Проспект науки, 2024. - 224 с.	
https://znanium.com/catalog/product/2091393	Информационные технологии в области технического регулирования метрологии и контроле : учебное пособие / сост. А. П. Батрак, А. В. Крехова, М. П. Полюшкина. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. - 104 с.	

**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
https://elibrary.ru/defaultx.asp?	Электронная научная библиотека
https://rospatent.gov.ru/ru	Роспатент. Федеральная служба по интеллектуальной собственности
http://www.riastk.ru/stq/detail.php	Журнал «Стандарты и качество»
http://www.riastk.ru/mmq/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	MS Office
2	MS Windows

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 таблице12.

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,	

	оснащено\а 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»	– 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»	– 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«удовлетворительно» «зачтено»	– 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»	– 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.	Какие документы охватывает понятие "нормативный документ"?	ПК-8.3.1
2.	Техническое регулирование в РФ	ПК-8.3.1
3.	Единая система технологической подготовки производства	ПК-8.3.1
1.	Единая система конструкторской документации	ПК-8.3.1
2.	Система разработки и постановки продукции на производство	ПК-8.3.1
3.	Система стандартов безопасности труда	ПК-8.3.1
1.	Единая система защиты от старения	ПК-8.3.1
2.	Государственная система единства измерений	ПК-8.3.1
3.	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу	ПК-8.3.1
4.	Унифицированные система документации	ПК-8.3.1
5.	Система стандартов безопасности труда	ПК-8.3.1
6.	Система показателей качества продукции	ПК-8.3.1
7.	Единая система технологической документации	ПК-8.3.1
8.	Прерогативой каких документов является установление обязательных требований	ПК-8.3.1
9.	Стандарт какой категории имеет в обозначении индекс ГОСТ?	ПК-8.3.1
10.	Чем отличаются правила по стандартизации от рекомендаций по стандартизации? Приведите пример того и другого документа	ПК-8.3.1
11.	Роль управления качеством в условиях рыночной экономики	ПК-8.У.1
12.	Какое техническое законодательство является действующим в области метрологии, стандартизации и сертификации	ПК-8.У.1
13.	Охарактеризуйте нормативные документы, применяемые в области технического регулирования	ПК-8.У.1
14.	Какие законодательные акты предусматривают обязательную сертификацию	ПК-8.В.1
15.	ФЗ «О техническом регулировании». Структура, область применения, значение	ПК-8.В.1

16.	В чем отличие стандарта от регламента?	ПК-10.У.1
17.	Что понимается под оценкой качества?	ПК-10.У.1
18.	Каковы цели принятия технических регламентов?	ПК-10.У.1
19.	Раскрыть понятие качество продукции	ПК-10.У.1
20.	Что понимается под техническим барьером?	ПК-10.У.1
21.	Назовите основные принципы разработки технических регламентов	ПК-10.У.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.	Что такое техническое регулирование? а) Управление производственными процессами на предприятии б) Установление и применение обязательных требований к продукции, процессам и услугам с целью защиты интересов государства, общества и потребителей в) Процесс планирования и контроля качества продукции г) Оценка эффективности производственных операций	ПК-8.3.1
2.	Какие документы регулируют техническое регулирование в Российской Федерации? а) Гражданский кодекс РФ б) Федеральный закон "О техническом регулировании" и Технические регламенты в) Трудовой кодекс РФ г) Закон "О защите прав потребителей"	ПК-8.3.1
3.	Что такое Технический регламент? а) Документ, содержащий методики испытаний продукции б) Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к продукции, процессам и услугам в) Руководство по эксплуатации оборудования г) Документ, описывающий организацию производственного процесса	ПК-8.3.1
4.	Какие виды стандартов используются в техническом регулировании? а) Международные, государственные, отраслевые и корпоративные стандарты б) Только государственные стандарты в) Только международные стандарты	ПК-8.3.1

	d) Только корпоративные стандарты	
5.	Что такое добровольная сертификация? a) Процесс обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов b) Процесс подтверждения соответствия продукции требованиям стандартов на добровольной основе c) Обязательная проверка продукции перед выходом на рынок d) Процесс контроля качества продукции на производстве	ПК-8.3.1
6.	Какая организация отвечает за международные стандарты в области технического регулирования? a) ООН b) ISO (Международная организация по стандартизации) c) ВТО (Всемирная торговая организация) d) Европейский Союз	ПК-8.3.1
7.	Что такое обязательная сертификация? a) Процесс добровольного подтверждения соответствия продукции стандартам b) Процесс обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов c) Проверка продукции на производстве d) Оценка производственных процессов	ПК-8.3.1
8.	Какие цели преследует техническое регулирование? a) Повышение производительности труда b) Защита жизни и здоровья людей, имущества, охрана окружающей среды и предупреждение действий, вводящих в заблуждение потребителей c) Увеличение прибыли предприятия d) Оптимизация производственных процессов	ПК-8.3.1
9.	Что такое декларация о соответствии? a) Документ, удостоверяющий соответствие продукции стандартам на добровольной основе b) Документ, удостоверяющий соответствие продукции требованиям технического регламента, оформленный производителем или поставщиком c) Сертификат качества продукции d) Документ, описывающий методы испытаний продукции	ПК-8.3.1
10.	Какая организация в Российской Федерации отвечает за техническое регулирование и метрологию? a) Минэкономразвития России b) Росстандарт (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии) c) Минпромторг России d) Роспотребнадзор	ПК-8.3.1
11.	Что такое аккредитация? a) Процесс проверки продукции на соответствие требованиям стандартов b) Процесс признания компетентности организации выполнять определенные виды работ, связанных с оценкой соответствия c) Процесс сертификации продукции d) Проверка соответствия производственных процессов стандартам	ПК-8.3.1
12.	Какие документы используются для подтверждения соответствия продукции?	ПК-8.3.1

	a) Устав предприятия b) Декларация о соответствии и сертификат соответствия c) Паспорт изделия d) Техническое задание	
13.	Что такое ГОСТ? a) Международный стандарт b) Государственный стандарт Российской Федерации c) Корпоративный стандарт d) Отраслевой стандарт	ПК-8.3.1
14.	Какая организация разрабатывает и утверждает ГОСТы? a) ISO b) Росстандарт c) ООН d) ВТО	ПК-8.3.1
15.	Что такое сертификация продукции? a) Процесс разработки стандартов b) Процесс подтверждения соответствия продукции установленным требованиям c) Процесс контроля производственных процессов d) Оценка эффективности производственных операций	ПК-8.3.1
16.	Какие задачи решает метрология в контексте технического регулирования? a) Оптимизация производственных процессов b) Обеспечение единства измерений и точности результатов c) Повышение производительности труда d) Оценка рисков производства	ПК-8.В.1
17.	Что такое метрология? a) Наука о стандартизации b) Наука о измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и точности c) Наука о качестве продукции d) Наука о производственных процессах	ПК-8.В.1
18.	Что такое "соответствие продукции"? a) Процесс производства продукции b) Соответствие продукции установленным требованиям технических регламентов и стандартов c) Оценка эффективности производственных операций d) Оптимизация производственных процессов	ПК-8.В.1
19.	Какие из следующих требований могут содержаться в техническом регламенте? a) Требования к безопасности продукции b) Требования к процессам производства c) Требования к маркировке продукции d) Все вышеперечисленное	ПК-8.В.1
20.	Какие методы используются для оценки соответствия продукции? a) Инспекция, испытания, сертификация и декларирование соответствия b) Только сертификация c) Только испытания d) Только инспекция	ПК-8.В.1
21.	Что такое калибровка? a) Процесс оценки качества продукции	ПК-8.У.1

	b) Процесс настройки и проверки измерительных приборов для обеспечения точности их показаний c) Процесс сертификации продукции d) Оценка эффективности производственных процессов	
22.	Какая из следующих организаций отвечает за стандартизацию в Европе? a) ISO b) CEN (Европейский комитет по стандартизации) c) ANSI d) IEC	ПК-8.У.1
23.	Что такое прослеживаемость в контексте метрологии? a) Процесс сертификации продукции b) Связь измерений с эталонами через непрерывную цепь сравнений c) Контроль качества продукции d) Оценка соответствия продукции	ПК-8.У.1
24.	Какие из следующих требований чаще всего устанавливаются в технических регламентах для продукции? a) Требования к дизайну продукции b) Требования к безопасности и качеству продукции c) Требования к маркетинговым стратегиям d) Требования к управлению персоналом	ПК-10.У.1
25.	Что такое эталон? a) Документ, описывающий требования к продукции b) Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с заданной точностью c) Процесс проверки соответствия продукции стандартам d) Система управления качеством	ПК-10.У.1
26.	Какие из следующих принципов лежат в основе системы менеджмента качества? a) Максимизация прибыли и минимизация затрат b) Удовлетворение требований потребителей, постоянное улучшение и вовлечение персонала c) Увеличение производства и снижение качества d) Только оптимизация производственных процессов	ПК-10.У.1
27.	Что такое аккредитация органов по сертификации? a) Процесс разработки стандартов b) Признание компетентности органов по сертификации выполнять работы по оценке соответствия c) Процесс сертификации продукции d) Оценка качества продукции	ПК-10.У.1
28.	Какая из следующих организаций отвечает за стандартизацию в США? a) ISO b) ANSI (Американский национальный институт стандартов) c) CEN d) IEC	ПК-10.У.1
29.	Что такое система менеджмента качества (СМК)? a) Система управления производственными процессами b) Совокупность организационной структуры, процедур, процессов и ресурсов, необходимых для управления качеством продукции или услуг c) Метод управления финансовыми ресурсами	ПК-10.У.1

	d) Процесс сертификации продукции	
30.	Какие из следующих документов могут использоваться для подтверждения соответствия продукции требованиям стандартов? a) Сертификат соответствия и декларация о соответствии b) Техническое задание и паспорт изделия c) Устав предприятия и бизнес-план d) Финансовый отчет и маркетинговый план	ПК-10.У.1
31.	Что такое инспекция? a) Процесс настройки измерительных приборов b) Процесс контроля и проверки соответствия продукции установленным требованиям c) Разработка стандартов и технических регламентов d) Процесс сертификации продукции	ПК-10.У.1
32.	Какая из следующих организаций разрабатывает и публикует международные стандарты? a) ISO (Международная организация по стандартизации) b) Росстандарт c) CEN d) ANSI	ПК-10.У.1
33.	Что такое аудит системы менеджмента качества? a) Процесс сертификации продукции b) Систематическая и независимая проверка системы менеджмента качества для определения её соответствия установленным требованиям c) Разработка стандартов и технических регламентов d) Процесс настройки измерительных приборов	ПК-10.У.1
34.	Какие из следующих видов контроля качества продукции существуют? a) Входной контроль, операционный контроль, приемочный контроль b) Только приемочный контроль c) Только входной контроль d) Только операционный контроль	ПК-10.У.1
35.	Что такое метрологическая служба на предприятии? a) Подразделение, занимающееся сертификацией продукции b) Подразделение, ответственное за обеспечение единства и точности измерений на предприятии c) Отдел маркетинга предприятия d) Финансовый отдел предприятия	ПК-10.У.1
36.	Какие из следующих этапов включает процесс сертификации продукции? a) Заявка на сертификацию, испытания продукции, выдача сертификата b) Только испытания продукции c) Разработка стандартов d) Оценка производственных процессов	ПК-10.У.1
37.	Что такое прослеживаемость в цепи поставок? a) Процесс проверки соответствия продукции стандартам b) Способность отслеживать историю, применение и расположение продукции через идентификацию задокументированной информации c) Оценка качества продукции на производстве	ПК-10.У.1

	d) Разработка стандартов и технических регламентов	
38.	Какие из следующих документов являются основными в системе менеджмента качества? a) Политика в области качества, руководство по качеству, стандарты предприятия b) Техническое задание и паспорт изделия c) Финансовый отчет и маркетинговый план d) Устав предприятия и бизнес-план	ПК-10.У.1
39.	Что такое испытания продукции? a) Процесс разработки стандартов b) Процесс проверки продукции на соответствие установленным требованиям через использование специальных методов и средств c) Разработка устава предприятия d) Оценка производственных процессов	ПК-10.У.1

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.

Структура предоставления лекционного материала: _лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

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.

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.

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в табл. 6 данной программы.

Выполнение лабораторной работы состоит из трех этапов:

- аналитического;

- расчетно-графического;
- контрольного в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о лабораторной работе.

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

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, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы, листинг кода/скрин экрана. Выводы по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

Требования к оформлению отчета о лабораторной 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>

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 лабораторные работы;
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

18. Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице

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, не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнении вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена/диф.зачета, 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/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