

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

Кафедра № 6

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

д.э.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

В.В. Окрепилов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«22» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническое регулирование»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и производств
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.т.н., доц. 22.06.23 Т.П.Мишура
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 6
«22» июня 2023 г, протокол № 14

Заведующий кафедрой № 6

д.э.н., проф. 22.06.23 В.В. Окрепилов
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 27.04.01(01)

доц., к.т.н. 22.06.23 К.В. Епифанцев
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.ф.-м.н. 22.06.23 Ю.А. Новикова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Техническое регулирование» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 27.04.01 «Стандартизация и метрология» направленности «Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и производств». Дисциплина реализуется кафедрой «№6».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен разрабатывать и внедрять новые методы и средства технического контроля»

ПК-2 «Способен осуществлять научно-техническую деятельность и экспериментальные разработки в области обеспечения единства измерений»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов комплекса знаний, навыков, необходимых для разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля продукции, организации мероприятий по поддержанию единства измерений, разработке и применению метрологических требований, положений и норм. В курсе рассмотрены основы правового регулирования отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к выпускаемой продукции, основы прохождения процедуры аккредитации в области обеспечения единства измерений.

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

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 - формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для организации мероприятий по поддержанию единства измерений, высокого качества и безопасности выполнения работ по метрологическому обслуживанию технологических процессов и производств; по разработке и применению метрологических требований, положений и норм. Освоение курса предоставит обучающимся развить и продемонстрировать знания и навыки в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

1.2. 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-1 Способен разрабатывать и внедрять новые методы и средства технического контроля	ПК-1.3.3 знать документы по стандартизации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения производств, контроля качества продукции ПК-1.В.2 владеть навыками внедрения и актуализации документов по стандартизации в области технического контроля качества продукции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен осуществлять научно-техническую деятельность и экспериментальные разработки в области обеспечения единства измерений	ПК-2.3.1 знать правовые акты и нормативные документы в области единства измерений, методы оценки результатов измерений и оценивания неопределённости измерений

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Научно-технический семинар
- Проектирование технологических процессов на интеллектуальных производствах
- Управление качеством сложных систем
- Технология разработки стандартов и нормативных документов

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

- Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
- Преддипломная 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
		№3
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	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)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

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 3					
Раздел 1 – Основы системы технического регулирования в РФ	5	5			20
Раздел 2 – Нормативно- правовая база государственного регулирования РФ	5	5			20
Раздел 3 – Техническое регулирование в области стандартизации и сертификации	7	7			34
Раздел 4. Метрология как элемент системы технического регулирования					
Итого:	17	17	0	0	74

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	<p>Раздел 1. Основы системы технического регулирования в РФ</p> <p>Тема 2.1. Понятие «Техническое регулирование».</p> <p>Основные принципы технического регулирования. Технические нормы ЕС (стандарты). Органы государственного контроля и надзора. Области правового регулирования: разработка, принятие, применение и исполнение обязательных требований и установление и применение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг; оценка соответствия. Международные организации в области технического регулирования.</p> <p>Тема 2.2. Система технического регулирования ЕАЭС.</p> <p>Состояние и элементы системы технического регулирования ЕАЭС. Перспективы развития.</p>
2	<p>Раздел 2 – Нормативно- правовая база государственного регулирования РФ.</p> <p>Тема 2.1. Основные положения Федерального закона от 01.07.2003 г. "О техническом регулировании".</p> <p>Анализ нормативных правовых актов, направленных на реализацию закона. Особенности его действия.</p> <p>Тема 2.2. Технические регламенты – основной инструмент технического регулирования.</p> <p>Понятие, виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки и принятия технического регламента.</p> <p>Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.</p>
3	<p>Раздел 3 – Техническое регулирование в области стандартизации и сертификации</p> <p>Тема 3.1. Нормативные документы в области стандартизации, регламентирующие техническое регулирование. Федеральный закон N 162-ФЗ О стандартизации в Российской Федерации.</p> <p>Виды стандартов, их классификация.</p> <p>Тема 3.2. Межгосударственная стандартизация.</p> <p>Система национальных стандартов, правила их разработки и утверждения, их связь с международными стандартами.</p> <p>Межгосударственная стандартизация. Связь между стандартами и техническими регламентами, добровольность и обязательность применения различных стандартов. Работы по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; работы по практической реализации разработанных проектов и программ;</p> <p>Тема 3.3. Подтверждение соответствия объекта технического регулирования установленным требованиям. Аккредитация на право выполнения работ по оценке соответствия.</p> <p>Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.</p> <p>Обязательное подтверждение соответствия декларированием соответствия (первая сторона) или обязательной сертификацией (третья сторона). Обязательная сертификация как форма государственного контроля безопасности продукции в случаях, предусмотренных законами и нормативными актами Правительства РФ. Виды документов и знаки соответствия. Маркирование</p>

	продукции знаком соответствия. Современные схемы подтверждения соответствия. Виды действий для доказательства соответствия - испытания, проверка производства (оценка системы качества), инспекционный контроль и т.п.
4	Тема 4.1 Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Цели и задачи государственного метрологического надзора. Сфера деятельности государственного метрологического надзора. Аккредитация в области обеспечения единства измерений.

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 3					
1	Применение технических регламентов и стандартов для выбранного вида производства продукции или оказания услуг.	моделирование реальных условий	5	5	2
2	Подготовка нормативно технической документации на выбранный вид продукции или оказания услуг для прохождения процедуры подтверждения соответствия.	имитационное занятие	4	4	3
3	Применение схем добровольной сертификации для выбранного вида продукции или оказания услуг. Знак соответствия европейским директивам и знак соответствия техническому регламенту.	имитационное занятие	4	4	3
4	нормативные и	групповая дискуссия	4	4	4

	методические документы, регламентирующие вопросы прохождения процедур аккредитации подразделения метрологической службы				
Всего		17	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				

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 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	34	34
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)	10	10
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	20
Всего:	74	74

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)
http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418	__Основы метрологии = Fundamentals of Metrology : учебное пособие / В. В. Окрепилов [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 485 с. : рис., табл. - Имеет гриф федерального УМО по в системе высшего образования. - Библиогр.: с. 427 - 430 (66 назв.). - Б. ц.	
https://files.stroyinf.ru/Data1/10/10844/index.htm	Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ О техническом регулировании (с изменениями от 8 августа 2005 г., 1 мая, 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля, 23 ноября, 30 декабря 2009 г.)	
http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418	Основы метрологии. Учебник/под редакцией В.В.Окрепилова, Ю.А.Антохиной/ СПб. : Изд-во ГУАП, 2020. - 479 с.	5
http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418	Сулаберидзе, Владимир Шалвович (д-р техн. наук, с.н.с.). Техническое регулирование : учебно-методическое пособие / В. Ш. Сулаберидзе, А. Г. Чуновкина, Е. А. Скорнякова ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 223 с. : табл. - Библиогр.: с. 154 - 156 (29 назв.). - Б. ц. - Текст : непосредственный.	

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://science.guap.ru	Научная и инновационная деятельность ГУАП
http://www.consultant.ru	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

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
	Не предусмотрено

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	Лаборатория метрологии и технических измерений	52-51
2	Лаборатория искусственного интеллекта и цифровых технологий в метрологии	13-13

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; Экзаменационные билеты; 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 для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов для экзамена	Код индикатора
1.	Межгосударственная стандартизация. Связь между стандартами и техническими регламентами, добровольность и обязательность применения различных стандартов	ПК-1.3.3
2.	Организация работ по проверке соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	ПК-1.В.2
3.	Цели принятия технического регламента. На какой основе применяются национальные стандарты в РФ- на добровольной или обязательной?	ПК-1.В.2
4.	Технические регламенты – основной инструмент	ПК-1.3.3

	технического регулирования. Понятие, виды и содержание технических регламентов.	
5.	Порядок разработки и принятия технического регламента. Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.	ПК-1.3.3
6.	Ответственность за несоответствие продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов.	ПК-1.3.3
7.	Цели стандартизации и сертификации. Принципы стандартизации и сертификации.	ПК-1.3.3
8.	Цели, принципы и формы подтверждения соответствия согласно 184-ФЗ.	ПК-1.3.3
9.	В каких случаях ФЗ-184 предусматривает обязательное подтверждение соответствия? Назовите обязательные формы соответствия.	ПК-1.3.3
10.	Органы по сертификации их функции, права и сферы деятельности в соответствии с ФЗ-184.	ПК-1.3.3
11.	В каком случае к процедуре декларирования соответствия привлекается третья сторона?	ПК-1.3.3
12.	Каковы функции испытательной лаборатории в процедуре подтверждения соответствия? Какие требования предъявляются к испытательным лабораториям?	ПК-2.3.1
13.	Какие объекты в процедуре оценки соответствия подлежат аккредитации? Какой правовой акт в национальной системе аккредитации является основным?	ПК-1.3.3
14.	Цели и принципы аккредитации согласно ФЗ-412. Каков состав участников национальной системы аккредитации?	ПК-1.3.3
15.	Схемы сертификации. Виды документов и знаки соответствия. Маркирование продукции знаком соответствия.	ПК-1.3.3
16.	Подтверждение соответствия объекта технического регулирования установленным требованиям.	ПК-1.3.3
17.	Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.	ПК-1.3.3
18.	Принудительный отзыв продукции, случаи его применения, юридические нормы ответственности за нарушение правил выполнения работ по сертификации.	ПК-1.В.2
19.	Формы представления информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов, обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего	ПК-1.В.2

	функции иностранного изготовителя).	
20.	Установление и применение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг.	ПК-1.3.3
21.	Понятие «Техническое регулирование». Основные принципы технического регулирования. Органы государственного контроля и надзора.	ПК-1.3.3
22.	Области правового регулирования: разработка, принятие, применение и исполнение обязательных требований.	ПК-1.3.3
23.	Работы по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; работы по практической реализации разработанных проектов и программ.	ПК-1.В.2
24.	Виды действий для доказательства соответствия - испытания, проверка производства (оценка системы качества), инспекционный контроль и т.п.	ПК-1.3.3
25.	Необходимые условия для аккредитации и сертификации испытательных лабораторий (центров). Принципы и порядок аккредитации испытательных лабораторий (центров).	ПК-1.3.3
26.	Какие измерения, связанные с обращением продукции, относятся к сфере государственного регулирования в области обеспечения единства измерений?	ПК-1.3.3

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.	Что не является составляющей метрологического обеспечения	ПК-1.3.3

	<p>Основы метрологического обеспечения. Нормативно-правовые основы метрологии. Метрологические службы и организации. =Система стандартизации</p>	
2.	<p>Правила по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации это...</p> <p>=нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ в перечисленных выше областях;</p> <p>нормативные документы, содержащие добровольные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ, а также рекомендуемые правила выполнения этих работ;</p> <p>нормативные документы методического содержания, разрабатываемые организациями, подведомственными Госстандарту России.</p>	ПК-1.3.3
3.	<p>Технический регламент – это...</p> <p>=документ, устанавливающий обязательные минимально необходимые требования к продукции и процессам производства. порядок разработки и утверждения подзаконных актов. документ, регулирующий производственные отношения. документ, устанавливающий добровольные требования к продукции и процессам производства.</p>	ПК-1.В.2
5.	<p>Состояние измерений, при котором их результаты выражены в законных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью, называется...</p> <p>=единством измерений</p> <p>системой калибровки средств измерений</p> <p>утверждением типа средств измерений</p> <p>метрологическим контролем и надзором</p>	ПК-1.3.3
6.	<p>Технический контроль деталей это ...</p> <p>=определение соответствия действительного значения физической величины назначенному допуску.</p> <p>перечень действий, состоящий из дифференцированного, поэлементного и комплексного видов контроля.</p> <p>действия, направленные на оценку соответствия технического изделия, эксплуатационным требованиям, предъявляемым к нему</p>	ПК-1.3.3
7.	<p>Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются...</p> <p>калибровке</p> <p>=поверке</p> <p>метрологической аттестации</p> <p>сертификации</p>	ПК-1.3.3
8.	<p>Центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) осуществляет государственный метрологический контроль и надзор... на всех предприятиях одной отрасли</p>	ПК-1.3.3

	на всей территории РФ на определенном предприятии =на определенной закрепленной за ним части территории РФ	
9.	Обязательная метрологическая экспертиза требований к измерениям, стандартным образцам и средствам измерений, содержащихся в проектах нормативных правовых актов РФ, проводится... юридическими лицами, аккредитованными в установленном порядке =государственными научными метрологическими институтами индивидуальным предпринимателями, аккредитованными в установленном порядке федеральными органами исполнительной власти	ПК-1.3.3
10.	Целью Федерального закона РФ от 26 июня 2008 г. "Об обеспечении единства измерений" не является... =обеспечение конкурентоспособности и качества продукции защита прав граждан и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений установление правовых основ обеспечения единства измерений в РФ содействие развитию экономики РФ и научно-техническому прогрессу	ПК-2.3.1
11.	Объектами Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ) не являются: государственные эталоны и общесоюзные поверочные схемы методы и средства поверки средств измерений СИ методики выполнения измерений =технические регламенты	ПК-2.3.1
12.	Какой орган исполнительной власти не осуществляет управление деятельностью по обеспечению единства измерений в России? Федеральное агентство по стандартизации и метрологии Комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России) =Министерство экономического развития	ПК-2.3.1
13.	Задачи и полномочия государственной метрологической службы определены в ... постановлениях правительства =ФЗ "Об обеспечении единства измерений" Правилах по метрологии и государственных стандартах ФЗ "О техническом регулировании"	ПК-2.3.1
14.	Выполнять метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации на новые изделия и технологические процессы должна... =метрологическая служба юридического лица центр стандартизации и метрологии государственный научный метрологический центр (ГНМЦ) метрологическая служба государственного органа управления	ПК-2.3.1
15.	Организационной основой обеспечения единства измерений являются... министерства и ведомства службы стандартизации	ПК-2.3.1

	=метрологические службы местные администрации	
--	--	--

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 демонстрацией слайдов, содержащих тезисы по тематике дисциплины, и 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, выкладывается в начале семестра в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=3944>

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

Практические занятия дополняют лекции и реализуются через выступления студентов с докладами и участия на практических занятиях. Участие в практическом занятии требует от студента значительной самостоятельной подготовки дома, которая включает работу с литературой и источниками, овладение материалом из конспекта лекций, подготовку ответов на возможные вопросы. Эффективность практического занятия повышается, если студенты умеют правильно формулировать вопросы. К общим подходам формулировки вопроса относят умение построить вопрос четко в соответствии с темой, сосредоточить и выразить главную мысль в вопросе и построить вопрос в определенной композиционной (структурной) форме. Эти подходы призваны обеспечить содержательность, стройность, грамотность.

Если этапы самостоятельной работы успешно пройдены, то на практическом занятии углубляется понимание темы, особенно через постановку содержательных вопросов, ответы на контрольные вопросы и вопросы других студентов, участие в дискуссиях по различным проблемам, выступление с докладами и принятие участия в их обсуждении.

На практических занятиях студенты выступают с презентацией по темам табл.4, предварительно подготовив материал дома.

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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
В течение семестры студенты
- выступают с презентаций по одной из тем, представленных в табл.5.
- выполняют тестирование по материалам лекции в среде LMS.

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.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». Проведение текущего контроля успеваемости осуществляется с помощью вопросов к тесту, приведенных в таблице 18. Положительный результат текущего контроля успеваемости дает студенту дополнительный балл при проведении промежуточной аттестации.

11.5. 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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Промежуточная аттестация оценивается по результатам текущего контроля успеваемости. В случае, если студент по уважительной причине не выполнил требования текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать задолженности по пропущенным темам. Форма проведения промежуточной аттестации – письменная.

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