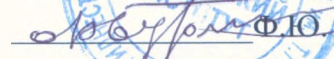


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Инженерно-технический институт
Инженерно-технический факультет

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТИ, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

« 15 » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/ 2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01 «ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ПРЕДПРИЯТИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И АУДИТ КАЧЕСТВА»**

Программа магистратуры

2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль

Инновация и рынок машин и оборудования

Пищевая инженерия малых предприятий

Машины и аппараты промышленной экологии

Для набора

2020 года

Квалификация (степень выпускника)

Магистр

Форма обучения

очная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Организация метрологической службы предприятия, сертификация и аудит качества / составители Ф.Ю. Бурменко, В.П. Юсюз – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020 – 17с.

Рабочая программа предназначена для преподавания вариативной части цикла дисциплин (модулей) студентам очной формы обучения программа магистратуры 2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по программе магистратуры 2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11. 2014 года №1489 .

Составители:  Ф.Ю. Бурменко, доцент
 В.П. Юсюз, ст. преподаватель

© Бурменко Ф.Ю., Юсюз В.П.,
ГОУ ПГУ, 2020

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся комплекса профессиональных знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации для обеспечения применения технических средств измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них.

Задачи дисциплины

- получение обучающимися основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);

- получение практических знаний по метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; раскрытие сути метрологической и нормативной экспертиз, использования современных – информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством;

- формирование и углубление знаний теоретических, нормативно правовых и организационных и основ метрологии, стандартизации и сертификации;

- формирование умений использовать нормативную и правовую документацию в деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;

- формирование владений методами измерений, оценки, контроля качества и сертификации изделий, материалов, работ и услуг.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к циклу Б1.В.01, вариативная часть, обязательная. Трудоёмкость 2 зачетные единицы, 72 часа.

Для освоения дисциплины «Организация метрологической службы предприятия, сертификация и аудит качества» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Экономика предприятия», «Основы управленческой деятельности».

Знания, умения и навыки, приобретённые при изучении данной дисциплины, могут быть использованы при написании магистерской диссертации и в профессиональной деятельности по магистерской программе «Технологические машины и оборудование»

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций ОПК5, ПК6, ПК8, ПК12, ПК19.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК- 5	способностью принимать оптимальные решения при создании продукции с учётом требований качества, надёжности и стоимости, а также сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ПК-6	способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ПК-8	способностью принимать оптимальные решения при создании продукции

	с учётом требований качества, надёжности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ПК-12	способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения
ПК-19	Способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

3.1 Знать:

- законодательные и нормативные правовые акты,
- методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;
- систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля над качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;
- основные закономерности измерений;
- влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений;
- методы и средства контроля качества продукции,
- организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции;
- правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции;
- организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия,
- правила проведения метрологической экспертизы;
- методы и средства поверки (калибровки) средств измерений,
- методики выполнения измерений;
- сертификацию, основные термины и определения, систему сертификации;
- порядок и правила сертификации;
- теорию аудита;
- нормативные документы аудита

3.2 Уметь:

- использовать контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов;
- владеть компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии;
- применять законодательные акты, нормативные документы в области сертификации, стандартизации, защиты прав потребителя;
- использовать методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества.
- применять законодательные акты, нормативные документы в области сертификации, стандартизации, защиты прав потребителя;
- использовать методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества.

3.3 Владеть:

- методами анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака;
- технологией разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- методами и средствами поверки (калибровки) и юстировки средств измерения,

- правилами проведения метрологической и нормативной экспертизы документации.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 30 часов аудиторных занятий, в том числе 12 часов отводится на лекционные занятия, 18 часов – на практические занятия. С целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений в рабочей программе учебной дисциплины предусмотрено самостоятельная работа студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 42 часа.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости в з.е. / часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудо- емкость, з.е./ ча- сы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. ра- боты	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практических занятий		
2	2/72	24	8	-	16	48	Зачет с оценкой
Итого	2/72	24	8	-	16	48	

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (дидактических единиц)	Количество часов в семестре				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СМ)
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1	Организация метрологической службы предприятия	24	4	6	-	14
2	Сертификация продукции и систем качества	30	2	6	-	22
3	Принципы аудита. Виды цели и основные задачи аудита	18	2	4	-	12
Итого		72	8	16		48

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ ЛК	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
	1	Организация метрологической службы предприятия		
1		2	Эволюция деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации, их взаимосвязь с обеспечением качества.	У1, У3, У4, У7, У8, У10, У11-У13,
2		2	Состав звеньев метрологической служ-	

			бы предприятий (МСП). Основные задачи и обязанности МСП Функции и права структурного подразделения МСП	
Итого по разделу		4		
3	2	Сертификация продукции и систем качества		
		2	Основные понятия в области оценки соответствия сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации	У1, У3, У4, У9, У14,
Итого по разделу		2		
4	Принципы аудита. Виды цели и основные задачи аудита			
	3	2	Общие сведения об аудите. Назначение и особенности аудита. Аудит и оценка соответствия качества продукции обязательным требованиям	У5, У15, У16, У17
Итого по разделу		2		
Итого:		8		

Лабораторные занятия – учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

№ ПЗ	Номер раздела	Трудо-емкость (час)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля	Учебно-наглядные пособия
		Организация метрологической службы предприятия			
1	1	2	Ознакомление с нормативными документами по метрологическому обеспечению	Заслушивание и обсуждение рефератов по теме	У1, У3, У4, У7, У8, У10, У11-У13,
2		2	Знакомство с внутренней структурой МСП. Общие положение и пример МСП конкретного предприятия	Разбор конкретных ситуаций	
3		2	Ответственность, права и обязанности структурного подразделения МСП	Разбор конкретных ситуаций	
Итого по разделу		6			
		Сертификация продукции и систем качества			
4	2	2	Изучение основных систем и уровней сертификации применительно к сертификации системы качества	Тестовое задание или задачи по карточкам	У1, У3, У4, У9, У14,
5		2	Определение подлинности товара по штрих-коду. Международный, Европейский стандарт	Проверка решаемых задач	
6		2	Выбор и обоснование схемы сертификации на продукцию. Анализ реального сертификата соответствия	Разбор конкретных ситуаций	

Итого по разделу		6			
	3	Принципы аудита. Виды цели и основные задачи аудита			
7		2	Составление плана внутренней аудиторской проверки	Проверка решаемых задач	У5, У15, У16, У17
8		2	Информационное обеспечение сертификации, аудита	Тестовое задание или задачи по карточкам	
Итого по разделу 3		4			
Итого:		16			

Самостоятельная работа (СР)

Раз- дел дис- ципл ины	Вид СР	Вид СР, тема	Трудо- ем- кость (в ча- сах)
Организация метрологической службы предприятия			
1	1	Тема: Состав звеньев метрологической службы предприятий (МСП). Основные задачи и обязанности МСП СР №1 Работа магистров с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу	3
	2	Тема: Состав звеньев метрологической службы предприятий (МСП). Основные задачи и обязанности МСП СР №2 Оформление отчета и подготовка к защите практических за- нятий № 1- № 3	6
	3	Темы: - история становления и развития стандартизации; - закон «О стандартизации» РФ и ПМР; - закон «Об обеспечении единства измерений» РФ и ПМР СР№3 Подготовка реферата по одной из перечисленных тем	5
		Итого по разделу	14
Сертификация продукции и систем качества			
2	4	Тема: «Сертификация продукции и систем качества» СР № 4 Работа магистров с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу	2
	5	Тема: «Сертификация продукции» СРС № 5 Оформление отчета и подготовка к защите практических занятий № 4 - № 6	6
	6	Темы по разделу «Сертификация продукции и систем качества» дисциплины: - история становления и развития сертификации; - закон ПМР «О сертификации продукции и услуг»; - закон «Об обеспечении единства измерений» РФ и ПМР; - выбор и обоснование схемы сертификации на услуги СР№ 8 Самостоятельное изучение и составление опорного конспек- та по темам	6
	7	Темы: -информационное обеспечение системы сертификации про- дукции; -сертификация продукции, ее значение для управления качеством; -история создания и развития международных стандартов ИСО 9000; - экологическая сертификация. СР № 9 Подготовка презентации по одной из перечисленных тем:	8

		Итого по разделу	22
Принципы аудита. Виды цели и основные задачи аудита			
3	8	Тема: Принципы аудита. Виды, цели и основные задачи аудита СР № 11 Работа магистров с лекционным материалом при подготовке к лекциям по теме	2
	9	Тема: СР №12 Оформление отчета и подготовка к защите практических занятий № 7- № 8	2
	10	Тема: СР №14 Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам: - подготовка к проведению внутреннего аудита; - внешний аудит качества; - ГОСТ Р ИСО 19011-2003 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента»; - ГОСТ Р ИСО 19011-2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»	5
	11	СР №15 Составление глоссария по разделам дисциплины	3
		Итого по разделу	12
Итого			48

5 Примерная тематика курсовых работ -

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6 Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование» реализуется компетентностный подход, предусматривающий использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Для формирования основ профессиональных и универсальных компетенций в процессе изучения дисциплины «Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики» применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от уровня учебных целей с приоритетом в учёбе на самостоятельную работу.

Ниже в таблице приведены виды занятий, в которых используются интерактивные образовательные технологии.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
	Л	Использование на лекциях иллюстративных видеоматериалов, демонстрационных моделей и приборов. Использование на лекциях презентаций по дисциплине.	4

2	ПЗ	Использование технических средств обучения при проведении занятий; использование индивидуальных заданий, разбор конкретных ситуаций, электронные учебники	4
---	----	---	---

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Для получения итоговой оценки необходимо выполнить полностью учебный план, который предусмотрен данной рабочей программой по всем видам занятий. Уровень достигнутых компетенций оценивается с применением кредитно-модульной системы, при этом степень успешности освоения дисциплины оценивается суммой баллов сто. Перечень вопросов к зачёту по дисциплине прилагается ниже.

- 1 Структура МС службы предприятия и её обязанности.
- 2 Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.
- 3 Основы метрологического обеспечения.
- 4 Правовое обеспечение метрологии, стандартизации и сертификации.
- 5 Качество продукции и техническое регулирование.
- 6 Содержание и применение технических регламентов.
- 7 Аудит качества. Внутренний, внешний.
- 8 Основополагающие стандарты в области метрологического обеспечения.
- 9 Метрологическое обеспечение производства.
- 10 Организация и порядок проведения метрологической экспертизы технической документации.
- 11 Понятие и сущность квалитметрии
- 12 Положения концепции TQM.
- 13 Нормативная база сертификации;
- 14 Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции.
- 15 Системы обязательной и добровольной сертификации.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин

8.1 Основная литература

- 1 Гузеев В.И., Сурков И.В, Схиртладзе А.Г . Автоматизированные методы и средства измерения, испытаний и контроля в машиностроении. Учебное пособие. - Челябинск "Южно-Уральский государственный университет" 2009 , 337 с.(ЭЛ) .
- 2 Марусина М.Я., Ткалич В.Л., Лабковская Р.Я. Метрологическое обеспечение средств измерений. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2019. – 120 с. . (ЭЛ).
- 3 Лежнина И.А., Уваров А.А. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / И.А.Лежнина, А.А.Уваров; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 120 с. (ЭЛ)
- 4 Богомолов Е.Н., Глушков Г.С., Жданов Д.С., Сырякин В.И., Сунцов С.Б. Метрология и сертификация диагностического оборудования и материалов : учеб. пособие / отв. ред. В.И. Сырякин. – 2-е изд., испр. и доп. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. – 164 с. – Кн. 2. (ЭЛ)

8.2 Дополнительная литература

- 5 Н.П.Пикула. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие для вузов; Томский политехнический университет.- Томск 2010.- 185с. (ЭЛ)
- 6 РМГ 29-2013 Группа Т80 Государственная система обеспечения единства измерений. МЕТРОЛОГИЯ. Основные термины и определения. (ЭЛ)
- 7 Шишмарёв В.Ю. Технические измерения и приборы: учебник для студентов учреждений ВПО/-М.; Издательский центр «Академия», 2010.- 384 с.
- 8 "Об обеспечении единства измерений". Закон Российской Федерации
- 9 Закон «О стандартизации» (в ред. Федерального закона от 27.12.95 №211-ФЗ).
- 10 Закон «О сертификации продукции и услуг» (в ред. Федеральных законов от 27.12.95 №211-ФЗ, от 02.03.98 №30-ФЗ, от 31.07.98 №154-ФЗ).
- 11 «Об обеспечении единства измерений". Закон ПМР
- 12 Закон «О стандартизации»
- 13 Закон «О сертификации продукции и услуг» (в ред. ПМР законов от 27.12.95 №211-ФЗ, от 02.03.98 №30-ФЗ, от 31.07.98 №154-ФЗ).
- 14 ГОСТ Р 8.000-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения.
- 15 ГОСТ Р 8.563-96 Государственная система обеспечения единства измерений. Методика выполнения измерений
- 16 Правила «О метрологической службе государственных органов управления РФ и юридических лиц», ПР50732-93

8.3 Периодические издания

- 17 Журнал «Стандарты и качество»
- 18 Периодическое издание (журнал) <Аудитор>

8.4 Программное обеспечение и Интернет – ресурсы

- 19 ОС Windows , пакет MS Office, каталог межгосударственных стандартов (<http://www.gost/ruscable.ru>), официальный сайт ВС ПМР, официальный сайт Национального органа по МС и С ПМР.

9 Материально- техническое обеспечение дисциплины.

Для изучения данной дисциплины в институте имеется специальный кабинет «Метрология и нормирование точности». В кабинете на стендах большое количество наглядных пособий, а также большое количество раздаточного материала. Для проведения рубежного контроля в форме письменного тестирования в кабинете имеется достаточное количество тестов по изучаемым, согласно рабочей программе, темам. В кабинете также содержится большое количество сборников ГОСТов, список рекомендованной литературы, плакаты.

10 Методические указания по преподаванию дисциплины.

Дисциплина «Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики» является обязательной вариативной частью. Чтение лекций подчиняется основной задаче – дать, будущим магистрам знания и практические навыки в области метрологического обеспечения измерений,

На лекциях рассматриваются наиболее общие, принципиальные вопросы курса, а также связь их со спецдисциплинами, с которыми обучающиеся встретятся на соответствующих кафедрах в будущем. Точное планирование материала лекций должно быть подчинено наиболее рациональному использованию отпущенного аудиторного времени на отработку умений и навыков, максимально приближенных к реальной инженерной деятельности. Дозирование материала каждой лекции осуществляется таким образом, чтобы учащиеся в процессе самостоятельной работы и на практических занятиях могли свободно ориентироваться в учебной и справочной литературе, методических разработках кафедры и других пособиях.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1 группа ИТ20ДР68ТО1 2 семестр

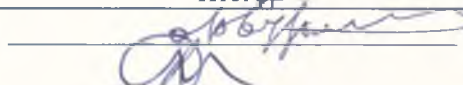
Преподаватель – лектор Бурменко Ф.Ю.

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия Юсюз В.П.

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

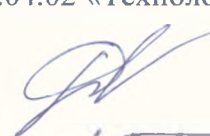
Наименование дисциплины	Уровень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане	Количество зачетных единиц	
Организация метрологической службы предприятия, сертификация и аудит качества	магистр	Б1.В.01	2	
Смежные дисциплины по учебному плану:				
Организация и планирование эксперимента, математические методы обработки экспериментальных данных,				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Реферат	Р	В/А; А	5	10
Защита практической работы № 1	ПЗ 1	А	2.5	5
Защита практической работы №2	ПЗ 2	А	2.5	5
Защита практической работы №3	ПЗ 3	А	2.5	5
Защита практической работы №4	ПЗ 4	А	2.5	5
Тест	Т1	А	5	10
Презентация	П	А	5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК1		25	50
Реферат	Р	В/А; А	5	10
Защита практической работы № 5	ПЗ 5	А	2,5	5
Защита практической работы № 6	ПЗ 6	А	2,5	5
Защита практической работы № 7	ПЗ 7	А	2,5	5
Защита практической работы № 8	ПЗ8	А	2,5	5
Защита практической работы № 9	ПЗ9	А	2,2	5
Составление глоссария по разделам дисциплины	Г	В/а	2,5	5
Тест	Т2	А	5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК2		25	50
Итого			50	100

Составители

 Бурменко Ф.Ю., к.т.н., доц.,
Юсюз В.П., ст.преп.

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «15» 09 2020 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по программе магистратуры 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Председатель МК ИТИ

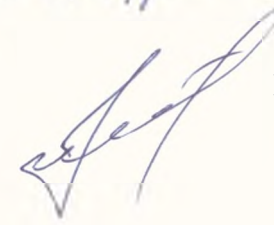
 Е.И. Андрианова

Зав. обслуживающей кафедры АТиПК, доц.

 Ф.Ю. Бурменко

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой МиТО, доц.

 В.Г. Звонкий