

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодимович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.01.2025 10:57:41  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация на предприятиях отрасли  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 19.03.02-«Продукты питания из растительного сырья»  
код и полное наименование направления (специальности)


по профилю (специализации, программе) Технология броидильных производств и виноделие

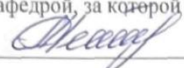
факультет технологический,  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина


Форма обучения очная, курс 4 семестр (ы) 8

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья», с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Технология броидильных производств и виноделие».


Разработчик  Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент  
« 13 » 09 2023.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
 А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТППОПиТ  
от 20.09 2023 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)  
 А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор  
« 20 » 09 2023.

Программа одобрена на заседании методического Совета технологического факультета от  
« 21 » 09 2023, протокол № 1

Председатель методического Совета технологического факультета  
 Л.Р. Ибрагимова, к.т.н., доцент  
« 21 » 09 2023.

Декан факультета  Ф.Ш. Азимова

Начальник УО  Э.В. Магомаева

И.о. ректора  Н.Л. Баламирзоев

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация на предприятиях отрасли» является:

- изучение основ метрологии, стандартизации, сертификации, терминов и определений, средств измерений, системы органов и служб.

### Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам метрологического обеспечения и теории измерений; теоретической, законодательной и прикладной метрологии; правовым и методическим основам государственной системы стандартизации и сертификации;

- выработка у студентов умений пользования системой измерений, ГОСТ, ОСТ, ТУ и другими нормативно-техническими документами на производстве.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина по выбору «Метрология, стандартизация и сертификация на предприятиях отрасли» представляет собой учебную дисциплину вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки – «Технология бродильных производств и виноделие»

Учебный курс «Метрология, стандартизация и сертификация на предприятиях отрасли» тесно связан с комплексом математических, физических и технических наук. На основе имеющихся знаний студенты углублено изучают научные основы теории измерений, методы и средства обеспечения единства и требуемой точности измерений.

Курс «Метрология, стандартизация и сертификация на предприятиях отрасли» способствует формированию технического мышления, проектной культуры, развивает культурологическое осмысление проблемы извлечения количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью для обеспечения качества выпускаемой продукции, как на национальном, так и международном уровне.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>УК-2.3. Владеть:</li> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией.</li> </ul>
ПК-1	Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<p>ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ПК-1.2. . Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе</p> <p>ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности</p> <p>ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p> <p>ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 ЗЕТ (108 ч.)		
Лекции, час	24		-
Практические занятия, час	24		-
Лабораторные занятия, час	-		-
Самостоятельная работа, час	24		-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)			-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ- 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	8 семестр - экзамен		



	3.Экспертный метод определения показателей качества 4.Социологический метод определения качества																	
9	<b>Лекция № 9. Тема: «Методологические основы стандартизации»</b> 1. История развития стандартизации 2. Правовые основы стандартизации 3. Структура и функции международной организации (ИСО) 4. Параметрическая стандартизация	2	2	-	2													
10	<b>Лекция № 10. Тема: «Государственная система стандартизации»</b> 1. Основные цели и объекты стандартизации 2. Категории и виды стандартов 3. Правила и стадии разработки стандартов 4. Органы и службы стандартизации 5. Госнадзор и контроль соблюдения требований стандартов	2	2		2													
11	<b>Лекция № 11. Тема: «Сертификация»</b> 1. История развития сертификации 2. Роль сертификации в повышении качества продукции 3. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях 4. Основные цели и объекты сертификации	2	2	-	2													
12	<b>Лекция № 12. Тема: «Сертификация»</b> 1. Терминология в области сертификации 2. Закон о защите прав потребителей 3. Аккредитация органов по сертификации 4. Системы и органы по сертификации 5. Права и обязанности испытательных лабораторий	2	2		2													
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-4 темы 2 аттестация 5-8 темы 3 аттестация 9-11 темы																
Форма промежуточной аттестации ( по семестрам)		Экзамен – 8 семестр																
<b>Итого: 108 ч.</b>		<b>24</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>													

#### 4.2.Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического (семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки
			очно	очно-заочно	заочно	
1	№ 1	Законодательная метрология. Метрологическая служба. Государственные и международные нормы и стандарты.	2		-	1,2
2	№ 1,2	Технический регламент. ИСО. МЭК.	2		-	1,2
3	№ 3,4	Виды и методы измерений. Объекты измерений и их меры. Качественная и количественная характеристика измеряемых величин. Физическая величина. Основные и производные физические величины	2		-	1,2,3
4	№ 5,6	Экспериментальное определение мультипликативной и аддитивной погрешностей результата измерения в статическом режиме	2		-	4,5
5	№ 7	Экспериментальное обнаружение и устранение	2		-	2,4

		систематических и случайных погрешностей. Эталоны единиц физических величин				
6	№ 8	Электрические и механические средства измерений. Моделирование средств измерений. Прямое и уравнивающее преобразование.	2		-	3,4
7	№ 8	Класс точности прибора. Поверка средств измерений	2		-	3
8	№ 9	Косвенные измерения. Преобразование измеряемых величин	2		-	2,5,6
9	№ 9	Экспертный метод измерения качества. Обсуждение теоретического материала	2		-	3,4,7
10	№ 10	Национальный стандарт. Параметрическая стандартизация. Ряды предпочтительных чисел	2			3,4,7
11	№ 11	Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.	2			6,7
12	№ 12	Сертификация. Качество продукции и защита потребителя. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации. Сертификация средств измерений.	2			3,4,7
		Итого:	24		-	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		очная форма	очно/заочн. форма	заочная форма		
1	Международная система единиц (СИ). Единицы измерения физических величин. Передача информации об их размере.	2			1,2	Устный опрос, контрольная работа
2	Классификация измерений по целевому назначению	2			1,2	
3	Разновидности и форма представления измерительной информации. Виды и методы измерения. Классификация погрешностей и их характеристика.	2			2	Устный опрос, контрольная работа
4	Статические, динамические, абсолютные, относительные и приведенные погрешности.	2			3	Устный опрос, контрольная работа
5	Систематические, основные и дополнительные погрешности. Промахи.	2			3	
6	Оценки погрешностей СИ. Методы и средства измерений по обеспечения требуемой точности измерения.	2			3,4	Устный опрос, контрольная работа
7	Оценки погрешностей измерения по заданным метрологическим характеристикам средств измерений.	2			3,4	Устный опрос, контрольная работа
8	Нормирование основной и дополнительной погрешностей. Класс точности СИ. Метрологические характеристики средств измерений.	2			3,4	Устный опрос, контрольная работа
9	Основные принципы стандартизации в метрологии. Государственная систем обеспечения единства измерений (ГСИ).	2			4	Устный опрос, контрольная работа
10	Сертификация, ее роль в повышении качества продукции на международном, региональном и национальном уровнях.	2			5,6	Устный опрос, контрольная работа
11	Система аттестации и сертификации средств измерений. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения.	4			6,7	
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>		-		

## **5. Образовательные технологии**

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной потоочно-групповой системы обучения. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На лабораторных занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется на лабораторных занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход выражается во внимании на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).**



Шеп.

Зав. библиотекой



О.Ш. Сулейманова

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и  
дополнительная)**

№ №	Виды занят ий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библио- теке	на кафедре
основная				
1	Лк., пр.	Гончаров А.А., В.Д. Копылов. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие для ВУЗов.- М.: Академия, 2008	32	1
2	Лк., пр.	Аристов А.И. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб. пособие для ВУЗов.- М.: Академия,	2007-19	2
3	Лк., пр.	Богомолов С.А. Метрологическое обеспечение процессов жизненного цикла продукции: учебник/С.А. Богомолова, И.В.Муравьева.- Москва: МИСИС, 2019.- ISBN 978-5-907061-44-6.-Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.-URL: <a href="https://e.lan-book.com/book.-/1289-93">https://e.lan- book.com/book.-/1289-93</a>	URL: <a href="https://e.lan-book.com/book.-1289-93">https://e.lan - book.com/ book.- 1289-93.</a>	-
дополнительная				
4	Лк., пр.	Бегунов А.А. Определение норм точности показателей качества пищевой продукции: учебное пособие /А.А.Бегунов, А.А.Коваль.- Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014.-Текст электронный//Лань: Электронно - библиотечная система	URL: <a href="https://e.lan-book.com/book.-70939">https://e.lan - book.com/ book.- 70939.</a>	-
5	Лк., пр.	Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров: учебное пособие/Е. А. Стебенева, Н. А. Каширина, Н. В. Байлова [и др.]. - Воронеж: ВГАУ, 2016. - 259 с. - Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система.-	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/178907">https://e.la nbook.co m/book/17 8907</a>	-
6	Лк., пр.	Слушкова, А. В. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Товароведение продовольственных и непродовольст- венных товаров»: учебно-методическое пособие / А. В. Слушкова. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. - 41 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/144920">https://e.la nbook.com /book/1449 20</a>	-

**Интернет-ресурсы**

Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://elibrary.ru>  
ЭБС «БиблиоТех». Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

**Периодические издания**  
**Пищевая промышленность**  
**Питание и общество**

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение включает в себя: библиотечный фонд (учебная, учебно - методическая, справочная литература); компьютеризованные рабочие места для обучающихся с доступом в Интернет; аудитории, оборудованные проекционной техникой.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППОПиТ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой  
ТППОПиТ \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. А.Ф. Демирова

### Согласовано:

Декан (директор) \_\_\_\_\_ к.т.н., доц.Ф.Ш. Азимова

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ к.т.н., доц.Л.Р. Ибрагимова