


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ


СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа

 / Л.Ф. Пелевина
« 22 » 04 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

 / В.Г. Шубаева
« 22 » 04 2020 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Метрология и стандартизация

Специальность 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие

Форма обучения – очная

Уровень образования: основное общее образование

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2020

Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие.

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):
Тулкуева М.Ю., преподаватель
колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

Рецензент:
Барбасов А.И., преподаватель
колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 5 от 21.04.2020 г.

Председатель ЦК  / М.Ю. Тулкуева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие, укрупнённая группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки работников пищевой промышленности по специальности 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины — овладение теоретическими знаниями в указанных областях профессиональной деятельности, а также приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях.

Задачи дисциплины:

- овладеть основными понятиями, уметь их применять;
- изучить структурные элементы указанных видов профессиональной деятельности;
- уяснить профессиональную значимость знаний;
- уметь применять техническое законодательство;
- овладеть умениями работы со стандартами, сводами правил, техническими условиями (ТУ) и другими нормативными документами;
- знать и уметь применять национальные единицы измерений;
- уметь проводить измерения и определять их достоверность;
- знать и распознавать формы оценки соответствия, знать и соблюдать порядок проведения сертификации и декларирования соответствия;
- знать порядок проведения государственного надзора за соблюдением обязательных требований к продукции и порядок проведения государственного метрологического надзора в сфере производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ✓ применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- ✓ оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

- ✓ использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- ✓ приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- ✓ основные понятия метрологии;
- ✓ задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- ✓ формы подтверждения соответствия;
- ✓ основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- ✓ терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Техник-технолог должен обладать:

общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Проводить подготовительные работы в производстве спирта и ликероводочной продукции.

ПК 1.2. Вести технологический процесс производства этилового спирта из пищевого сырья.

ПК 1.3. Вести технологический процесс производства ликероводочных изделий.

ПК 1.4. Контролировать параметры и качество технологического производства спирта и ликероводочных изделий.

ПК 1.5. Эксплуатировать оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий.

ПК 2.1. Проводить подготовительные работы в виноделии.

ПК 2.2. Вести технологический процесс производства виноматериалов.

ПК 2.3. Вести технологические процессы производства готовой продукции виноделия (виноградных, шампанских и плодово-ягодных вин, коньяков, соков, концентратов).

ПК 2.4. Контролировать параметры и качество технологического производства продукции виноделия.

ПК 2.5. Фасовать и транспортировать готовую продукцию виноделия.

ПК 2.6. Эксплуатировать оборудование для виноделия.

ПК 3.1. Проводить подготовительные работы в производстве пива и безалкогольных напитков.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства пива.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства безалкогольных напитков.

ПК 3.4. Контролировать параметры и качество технологического производства пива и безалкогольных напитков.

ПК 3.5. Эксплуатировать оборудование для производства пива и безалкогольных напитков.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 55 часов;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>93</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>55</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>4</i>
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	<i>-</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>38</i>
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>38</i>
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>3,4 сем. - контр. работа</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1.	Основы стандартизации		
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Взаимосвязь метрологии и стандартизации. Подтверждение качества. Техническое регулирование		1
	Самостоятельная работа обучающихся Реорганизация системы стандартизации в РФ.	2	3
Тема 1.1 Объекты, этапы цели, принципы стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	1 Цели и принципы стандартизации. Правила утверждения и разработки национальных стандартов		2
	Практические занятия	2	3
	Структура ФЗ 184. О техническом регулировании.		
	Практические занятия	2	
	Цели и принципы стандартизации		
Тема 1.2 Организация стандартизации в РФ	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Комплексы стандартов ЕСКД, комплексы стандартов ЕСТД		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Органы и службы по стандартизации. Стадии разработки технической документации		2
	Лабораторная работа	2	3
	Виды национальных и межгосударственных стандартов		
	Лабораторная работа	2	
	Виды технической документации. Стадии разработки		
	Контрольные работы	2	
	Взаимосвязь метрологии и оценки соответствия		
Тема 1.3 Международная стандартизация	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Опережающая стандартизация, последствия вступления России в ВТО		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Международная стандартизация. Организации и продукты.		2
	2 Региональная стандартизация. Организации и продукты.	2	
	3 Эффективность работ по стандартизации	2	
Раздел 2.	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Международные стандарты системы менеджмента качества		
	Основы метрологии		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные понятия метрологии. Условия достижения единства измерений		2
Тема 2.1 Условия достижения единства измерений	2 Субъекты и функции метрологической службы. СМС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
	Специфические единицы измерений различных стран мира.		
Тема 2.2 Средства измерений. Виды и методы измерений	Содержание учебного материала	2	
	1 Средства измерений. Классификация		3
	2 Виды и методы измерений	2	
	3 Погрешности измерений	2	
	4 Классификация погрешностей и видов измерений	2	
	Практические занятия	2	3

	Классификация средств измерений		
	Практические занятия	2	
	Структура ФЗ 4871-1 Об обеспечении единства измерений		
	Практические занятия	2	
	Классификация погрешностей, видов и методов измерений		
	Контрольные работы	2	
	Классификация средств измерений		
Тема 2.3 Нормированные метрологические характеристики в стандартах	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	Нормированные метрологические характеристики в стандартах. Международная система единиц как двигатель торговли. Погрешности измерений. Погрешности средств измерений. Косвенные и прямые измерения. Определение расстояний между небесными телами.		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Стандартизация АСУП. Измерения в пищевой промышленности		
	Практические занятия	2	
	Нормированные метрологические характеристики в стандартах		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Раздел 3. Тема 3.1 Законодательная база подтверждения соответствия	Расшифровка кодов IP на аппаратном оборудовании. Стандартизация АСУТП. Справочные метрологические службы. Государственный контроль метрологических характеристик в стандартах.		
	Основы сертификации.		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Формы и принципы подтверждения соответствия		
	2 Схемы сертификации	2	
	3 Декларирование и сертифицирование подтверждения соответствия	1	
	Практические занятия	2	
	Отличительные признаки 2 форм подтверждения соответствия		
	Практические занятия	2	
	Измерения для систем пищевой промышленности		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Обязательная сертификация. Объекты и участники. Сертификация соответствия		
	Итого	93	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Ауд.1307 Лаборатория метрологии и стандартизации Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая

1 шт., шкаф книжный- 4шт., полки- 3шт., шкаф платяной- 1шт., тумба- 1шт.

Прибор для определения влажности пищевого сырья и продуктов (аналог прибора Чижовой), Вискозиметр SV 10, Анализатор влажности MX-50, Спектрофотометр ПЭ-54000В, Вискозиметр ротационный Брукфильда DV2Т. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193 -1 шт; Проектор SANYO с экраном Media; Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г, Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 7-Zip (freeware).

Ауд.1305 Кабинет физики

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1шт., шкаф книжный- 4шт., полки -3шт., шкаф платяной -1шт., тумба -1шт. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media; Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г, Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 7-Zip (freeware).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библиот. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Лифиц, И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия. — Москва : КноРус, 2019 .— 299 с.	осн		ЭБС BOOK.ru
Тулкуева, М. Ю. Метрология и стандартизация : учебно- методическое пособие / М. Ю. Тулкуева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский гос. экономический ун-т, Техникум пищевой промышленности .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2016 .— 48 с.	осн	120	
Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация .— Москва : КноРус, 2017 .— 304 с.	осн		ЭБС BOOK.ru
Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум .— Москва : КноРус, 2016 .— 172 с.	доп		ЭБС BOOK.ru
Баумгартен, Л. В. Метрология, стандартизация и сертификация .— Москва : КноРус, 2016 .— 184 с.	доп		ЭБС BOOK.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Практическая работа. Письменно
- оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Практическая работа Письменно
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Практическая работа Письменно
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Практическая работа Письменно
Знать - основные понятия метрологии	тест
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	тест
- формы подтверждения соответствия	тест
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Практические работы Реферативные задания
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Практические работы Реферативные задания

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБ иТ обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по

слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.