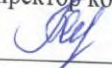


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа
 / Л.Ф. Пелевина
« 29 » 04 2024

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе
 В.Г. Шубаева
« 29 » 04 2024



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Метрология и стандартизация

Специальность 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Форма обучения – заочная

Уровень образования: среднее общее образование

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2022

Санкт-Петербург

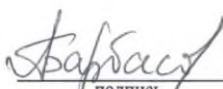
Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

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»

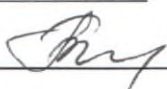

подпись

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


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 7 от 02.03 2022г.

Председатель ЦК  / М.Ю. Тулкуева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
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 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, 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 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

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. Организовывать и производить приемку сырья.

ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к

переработке.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. 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 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося 85 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8

в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	2
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	83
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>3 сем. - итог. письм.контр. работа</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы стандартизации		
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	
Объекты, цели и принципы стандартизации	1 Цели и принципы стандартизации. Этапы и объекты		2
	Практические занятия Структура ФЗ 184. О техническом регулировании	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Реорганизация системы стандартизации в РФ. Осуществление технического регулирования в РФ. Комплексы стандартов ЕСКД. Взаимосвязь метрологии и подтверждения соответствия. Комплексы стандартов ЕСТД.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Органы и службы по стандартизации. Опережающая стандартизация и научно-технический прогресс. Порядок разработки, принятия и отмены национальных стандартов. Виды стандартов. Виды национальных и межгосударственных стандартов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов.	10	3
Тема 1.2 Стандартизация в РФ	Практическая работа Виды национальных и межгосударственных стандартов. Виды технической документации. Стадии разработки	1	2,3
	Содержание учебного материала	2	2
Тема 1.3 Международная стандартизация	1 Структура ИСО. Продукты деятельности международной стандартизации		
	Самостоятельная работа обучающихся Организации, способствующие деятельности ИСО. Продукты ИСО. Региональная стандартизация. Организации и продукты. Нормативные документы международной стандартизации. Нормативные документы региональной стандартизации.	10	3
Раздел 2.	Основы метрологии		
Тема 2.1 Средства измерений	Самостоятельная работа обучающихся Единицы измерений Древней Руси. Специфические единицы измерения стран мира. Международная система единиц измерений. 2 условия достижения единства измерений. ГСИ. Стандарты ГСИ. Эталоны и образцовые средства измерений. Классификация средств измерений. Калибровка рабочих средств измерений. Поверочная схема.	20	3
Тема 2.2 Виды и методы измерений. Погрешности измерений	Содержание учебного материала	2	2
	1 Классификация погрешностей измерений Самостоятельная работа обучающихся Классификация видов измерений. Классификация методов измерений. Определение расстояний между небесными телами. Погрешности измерений. Погрешности средств измерений. Косвенные и прямые измерения. Метрологические характеристики в стандартах. Введение стандартов менеджмента качества. Измерения в пищевой промышленности. Точность и прецизионность измерений.	20	3
Раздел 3.	Основы сертификации.		
Тема 3.1 Подтверждение соответствия в РФ	Самостоятельная работа обучающихся Обязательная и добровольная сертификация. Декларирование и сертификация соответствия. Формы подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Законодательная база подтверждения соответствия. Отличительные признаки 2 форм подтверждения соответствия. Схемы сертификации.	15	3
	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 DV2T. 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

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Лифиц, И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия / Лифиц И. М. — Москва : КноРус, 2021 .— 299 с.	осн		ЭБС BOOK.ru
Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / Кошечкина И. П.— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с.	осн		ЭБС ZNANIUM
Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация / Шишмарев В. Ю. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с.	осн		ЭБС BOOK.ru
Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Герасимова Е. Б. ; Финансовый университет при Правительстве	доп		ЭБС ZNANIUM

Российской Федерации ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 224 с.			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

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 Лабораторная работа
- 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 Лабораторная работа

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 техникум 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.