


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

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа

 / Л.Ф. Пелевина
«30» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

 / В.И. Шубаева
«30» 08 2019 г.

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: 2019

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10

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 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося 83 часа.

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)	10

в том числе:	
лабораторные работы	2
практические занятия	2
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	83
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>83</i>
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>3 сем. Итог. 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	2	3
	Структура ФЗ 184. О техническом регулировании		
	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	
Тема 1.2 Стандартизация в РФ	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
	Лабораторная работа Виды национальных и межгосударственных стандартов. Виды технической документации. Стадии разработки	2	2,3
Тема 1.3 Международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	2
	1 Структура ИСО. Продукты деятельности международной стандартизации		3
	Самостоятельная работа обучающихся Организации, способствующие деятельности ИСО. Продукты ИСО. Региональная стандартизация. Организации и продукты. Нормативные документы международной стандартизации. Нормативные документы региональной стандартизации.	10	
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		3
	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	
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.	13	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- 4 шт., полки- 3 шт., шкаф платяной- 1 шт., тумба- 1 шт.

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 -1 шт., шкаф книжный- 4 шт., полки -3 шт., шкаф платяной -1 шт., тумба -1 шт. 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 библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Лифиц, И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия. — Москва : КноРус, 2019 .— 299 с.	осн		ЭБС BOOK.ru
Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : Учебник .— 1Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 .— 416 с.	осн		ЭБС ZNANIUM
Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация. — Москва : КноРус, 2020 .— 304 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.	доп	120	

Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебное пособие : Среднее профессиональное образование / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации.— Москва : Издательство "ФОРУМ", 2018 .— 224 с.	доп		ЭБС ZNANIUM
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 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.