


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 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Форма обучения – заочная

Уровень образования: среднее 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) 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

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

Разработчик:
Песецкий О. А., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

Рецензент:
Скрипкина Е.В., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 9 от 14.04.2020 г.

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 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 1шт., 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

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, 2017 .— 299 с. | осн | | ЭБС BOOK.ru |
| Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : Учебник .— Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 416 с. | осн | | ЭБС ZNANIUM |
| Тулкуева, М. Ю. Метрология и доп 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. | | | |

| | | | |
|---|-----|--|----------------|
| 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.