

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология и стандартизация

Самара, 2021

Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол № 8
от « 09 » 04 20 21

Председатель ПЦК Пищевых
производств и обслуживания

Ю.С. Большакова Ю.С. Большакова



Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.05 Технология бродильных производств и виноделие (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 № 375)

Организация - разработчик: ГБПОУ «СТЭК»

Разработчик: Н.С. Даник, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|--|
| 1. | Паспорт программы учебной дисциплины | |
| 2. | Структура и содержание учебной дисциплины | |
| 3. | Условия реализации программы учебной дисциплины | |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять требования нормативных правовых актов 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

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.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки – 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 40 часов;

самостоятельной работы 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

| Вид учебной работы | Объём часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 40 |
| В том числе: | |
| Практические занятия | 14 |
| Самостоятельная работа (всего) | 20 |
| Итоговая аттестация в форме зачета. | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология и стандартизация

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Стандартизация | | 27 | |
| Тема 1.1 Основы Государственной системы стандартизации | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Основные понятия стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить информационное сообщение на тему « История развития стандартизации» | 1 | 3 |
| Тема 1.2 Научно-технические принципы и методы стандартизации | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Принципы стандартизации: системности, взаимозаменяемости, принцип прогрессивности и оптимизации стандартов, взаимоувязывания стандартов, единая система технологической подготовки производства ЕСТПП, опережающая стандартизация. Параметрические ряды. | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Составить характеристику объектов стандартизации | 1 | 3 |
| Тема 1.3 Международная и региональная стандартизация | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Российские и международные организации по стандартизации. Цель и задачи ИСО | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Составить структуру международной организации ИСО | 1 | 3 |
| Тема 1.4 Государственная система стандартизации | Содержание учебного материала: | 10 | |
| | Категории стандартов. Виды стандартов | 2 | 1-2 |
| | Практическая работа № 1-№4 Принцип построения стандартов. Работа со стандартами на правила отбора средней пробы и ее анализа винограда Работа со стандартами на винодельческую продукцию из яблок Работа со стандартами на шампанское. | 8 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 5 | 3 |
| | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|-----|
| | Составление схемы классификации категорий и видов стандартов. Приведите характеристику основных методов стандартизации. Перечислите комплекс Государственных основополагающих стандартов. Приведите характеристику параметрической стандартизации. Подготовить сообщение по теме: Типизация и оптимизация объектов стандартизации. | | |
| Тема 1.5 Экономическая эффективность стандартизации | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Экономическая стандартизация. Техническая стандартизация. Информационная стандартизация. Социальная стандартизация | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа: Подготовить информационное сообщение на тему: виды ответственности за несоблюдение стандартов | 1 | 3 |
| Раздел 2. Метрология | | 18 | |
| Тема 2.1. Введение в метрологию | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Метрология. Основные цели и задачи. Федеральный закон «Обеспечения единства измерений». Разделы метрологии: теоретический, законодательный, прикладной. Нормативно-правовые основы метрологии | 4 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Описание функций государственной метрологической службы, определенные законом «Об обеспечении единства измерений» Составьте перечень сфер деятельности на которые распространяется функции Государственного метрологического контроля и надзора. | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Основные понятия метрологии | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Определение измерений. Классификация измерений: прямые, косвенные, совместные, совокупные. Погрешности. Классификация погрешности: абсолютная, относительная, случайная, математическая. Правила оформления результата измерения | 2 | 1-2 |
| | Практическая работа № 5 Определение абсолютной и относительной погрешности измерения | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Составьте перечень основных функций Государственных научных метрологических центров. Перечислите критерии классификации методов измерений | 2 | 3 |

| | | | |
|--|---|-----------|-----|
| Тема 2.3. Система единиц измерения | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Классификация систем измерения. Системы физических величин и их единицы. Внесистемные единицы, допускаемые к применению. Соотношение их с единицами СИ. | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Заполните таблицу классификация средств измерений | 1 | 3 |
| Тема 2.4. Поверка средств измерения | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров. Эталоны. Виды эталонов. Виды поверок. | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Составление схемы российской службы калибровки | 1 | 3 |
| Раздел 3. Соответствие требованиям | | 15 | |
| Тема 3.1. Введение в сертификацию | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Основные понятия при проведении соответствия. Федеральный закон «О техническом регулировании». Структура законодательной и нормативной базы сертификации | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Приведите схему сертификации. | 1 | 3 |
| Тема 3.2. Контроль качества продукции. | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Классификация видов технического контроля: входной, статистический контроль на перерабатывающих предприятиях. Петля качества процесса сертификации | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Заполните таблицу «Методы определения качества продукции» | 1 | 3 |
| Тема 3.3. Формы подтверждения соответствия | Содержание учебного материала: | 5 | |
| | Виды сертификации. Объекты основной и обязательной сертификации. Отличительные признаки. Структура системы менеджмента качества | 1 | 1-2 |
| | Практическая работа №6, №7 Оформление сертификата и декларации о соответствии. Необходимые документы для получения сертификации для продукции специальности 19.02.05 Применение закона о защите прав потребителей в ситуационных задачах | 4 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Заполните таблицу «Основные этапы развития учения о качестве». Составить перечень документов, определяющих безопасность продуктов Сообщение на тему «Показатели безопасности пищевых продуктов» | 3 | 3 |
| | Зачет | 1 | |
| | Всего часов аудиторной нагрузки | 40 | |
| | Часы самостоятельной работы | 20 | |
| | Итого | 60 | |

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

Оборудование учебного кабинета:

- комплекты ученических столов;
- доска;
- рабочее место преподавателя;
- Национальные стандарты России;
- Государственные стандарты

Технические средства обучения:

- проектор,
- компьютер;
- калькуляторы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. М.: ОИЦ «Академия», 2019.
2. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация. М.: ОИЦ «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

1. Кудряшов Л.С, Гуринович Г.В. Стандартизация, метрология, сертификация в пищевой промышленности. М.: ДеЛи Принт, 2017.
2. Козлова А.В. Стандартизация, метрология, сертификация в общественном питании. М.: Академия, 2020.
3. Никитченко В.Е. Стандартизация в пищевой промышленности как фактор повышения качества продуктов. М.: Учебное пособие, 2018.
5. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования

6. ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения
7. ГОСТ Р 1.5-2004. Национальные стандарты Российской Федерации (правила построения, изложения, обозначения)
8. ГОСТ Р 1.4-2004. Стандарты в Российской Федерации. Стандарты организаций.
9. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
10. ФЗ «О техническом регулировании»
11. ФЗ «О защите прав потребителей»

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.gost.ru/wps/portal/> – Официальный сайт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
2. <http://www.vniiki.ru> – Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия («Стандартинформ»).
3. <http://www.iso.ch> – Международная организация по стандартизации (ИСО).
4. <http://www.oiml.org> – Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ).
5. <http://ria-stk.ru/stq/detail.php> – Стандарты и качество»: научно-экономический и технический журнал

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 |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Умения: | |
| - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | Решение ситуационных задач |
| - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; | Заполнение документации |
| - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; | Решение ситуационных задач |
| - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | Решение задач |
| Знания: | |
| - основные понятия метрологии; | Составление схем, таблиц |
| - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; | Составление диаграмм |
| - формы подтверждения соответствия; | Заполнение сертификатов |
| -основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | Тестирование |
| - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | Решение задач на соответствие |