

Министерство образования Тульской области
государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области
«Тульский сельскохозяйственный колледж имени И.С. Ефанова»

Утверждаю
Директор колледжа
_____ О.А. Готов
30.06.2021 приказ № 429/1-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Метрология и стандартизация
для специальности:
19.02.07. – Технология молока и молочных продуктов

Тула, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности: 19.02.07. – Технология молока и молочных продуктов.

Организация-разработчик: ГПОУ ТО «Тульский сельскохозяйственный колледж имени И.С. Ефанова»

Разработчик: Белов Д.Б., преподаватель ГПОУ ТО «Тульский сельскохозяйственный колледж имени И.С. Ефанова»

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
Председатель: _____

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология и стандартизация»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) для специальности СПО: 19.02.07. – Технология молока и молочных продуктов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в состав профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны **уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартными и международной системе единиц СИ;

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны **знать:**

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, её 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 системе единиц СИ.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 78 часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 52 часа, из них: практические занятия – 20 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 26 часов.

1.5. Результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

Результатом освоения рабочей программы является формирование общих (ОК) компетенций, (ПК) профессиональных и личностных результатов (ЛР):

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 06	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 09	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции
1. Приемка и первичная обработка молочного сырья	ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку
	ПК 1.2. Контролировать качество сырья
	ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством
2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
	ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски
	ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов
	ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания
	ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
	ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты	ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты
	ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла
	ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты
	ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты
	ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты
4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки
	ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента
	ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра
	ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки
	ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки
	ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки
5. Организация работы структурного подразделения	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

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	26
в том числе:	
- оформление хода и результата домашних работ	8
- рефераты	6
- работа с нормативной и справочной литературой, внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебника, конспектов лекций, выполнение индивидуальных заданий)	4
- оформление хода и практических заданий	8
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

В КТП в графе №2 «Наименование разделов, тем занятий» указывается наименование тем занятий, которые записываются в журнал. Допускается краткое перечисление изучаемых вопросов для компактного размещения учебного материала в журнале.

Полное содержание учебного материала, изучаемое в обязательном порядке, записано в рабочей программе дисциплины/модуля в разделе 2 графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся»

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические, работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение.	Цели, задачи, предмет изучения и основное содержание дисциплины, её роль и место в системе подготовки специалиста к его профессиональной деятельности. Построение и последовательность изучения дисциплины, организация самостоятельной работы. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации.	2	1
Раздел 1. Метрология.		24+8см.р	
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии.	Метрология: основные понятия и определения. Задачи метрологии. Нормативно – правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	10	2
	<u>Практическая работа:</u> Измерения физических величин. Виды измерений. Виды средств измерений. Классификация и метрологические характеристики средств измерения.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> работа с нормативной и справочной литературой, работа над материалом учебника, конспектом лекций.	4	
Тема 1.2. Универсальные и специальные средства измерения.	Простейшие средства измерения. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Нониусы, их назначения и устройство. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Точность, пределы измерения, проверка настройки микрометрического инструмента. Чтение показаний, правила измерений.	8	2
	<u>Практическая работа:</u> Измерительные головки приборов для относительных измерений (индикаторы, миниметры, оптиметры). Угломеры.	4	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> оформление хода и результата домашних работ, выполнение индивидуальных заданий и рефератов.	4	
Раздел 2. Стандартизация.		24+18см.р	
Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации.	Стандартизация, стандарт. Стандартизация и её разновидности. Цели и задачи стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО).	2	2
	<u>Практическая работа:</u> Внедрение международных стандартов в отечественную нормативную документацию. Принципы стандартизации. Основные методы стандартизации.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> выполнение индивидуальных заданий и рефератов, работа с	4	

	нормативной и справочной литературой, работа над материалом учебника, конспектом лекций.		
Тема 2.2. Организация работ по стандартизации.	Органы и службы стандартизации в РФ и их функции. Информационное обеспечение в области Цели, принципы создания, структура стандартов. Понятие об экономической эффективности стандартизации.	2	2
	<u>Практическая работа:</u> осуществление государственного надзора и контроля.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> работа с нормативной и справочной литературой, работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий и рефератов.	4	
Тема 2.3. Общие принципы взаимозаменяемости.	Точность в технике. Погрешность. Причины проявления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости. Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и её эффективность.	2	2
	<u>Практическая работа:</u> основные принципы взаимозаменяемости и её связь с эксплуатационными требованиями, технологией производства.	4	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> оформление хода и результата домашних работ, выполнения индивидуальных заданий и рефератов.	4	
Тема 2.4. Нормативные документы на виды продукции (услуги) и процессы.	Понятие нормативных документов по стандартизации. Нормативно правовая база НД. Требования к структуре и содержанию стандартов. Применение требований к нормативным документам.	2	1
	<u>Практическая работа:</u> Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ 1.5. – 2002.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Составление доклада по теме: «Нормативные документы»	4	
Тема 2.5. Подтверждение соответствия.	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели принципы подтверждения соответствия. Оценка и подтверждения соответствия. Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.	2	2
	<u>Практическая работа:</u> Изучение порядка проведения сертификации услуг общественного питания и правил заполнения бланков сертификата.	4	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Составление доклада по теме: «Формы подтверждения соответствия».	2	
Заключение	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	2

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрологии и стандартизации»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- линейка классная (L-60 см);
- штангенинструмент;
- микрометры;
- нутромеры;
- резьбоизмерительные инструменты;
- калибры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2018.
2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Инфра – М, 2016.
3. Иванов И.А., Урушев С.В. Основы метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации: Учебное пособие. – М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2018.

Дополнительные источники:

1. Дудников А.А. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. – М: ВО «Агропромиздат», 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работы (представление реферата, презентации/буклета, информационное сообщение). 4. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системе единиц СИ.	
знания:	
основные понятия метрологии;	
задачи стандартизации, её экономическая 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 системе СИ.	