

**Департамент образования и науки Тюменской области  
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества  
Специальность 35.02.06 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции**

**2021 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 455.

Разработчик:

Холомеева Алёна Николаевна, преподаватель ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК «Строительных  
специальностей и сферы услуг»  
Протокол № 1 от «24» августа 2021г.  
Председатель ЦК С.С. Астаева

Утверждаю:  
Зам. директора по УПР  
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный  
техникум» Осипенко /Н.В. Осипенко/  
«31» августа 2021г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

Программа учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

### **1.2. Место дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества входит в профессиональный учебный цикл.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества обучающийся должен **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 соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

В результате освоения дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества обучающийся должен **знать**:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

**В результате изучения учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества обучающийся должен освоить следующие компетенции:**

ОК 1. 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 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных

ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:

ЛР 13. 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 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 18. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 19. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

ЛР 20. Гибко реагирующий на появление новых технологий в трудовой деятельности, готовый к их освоению.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 34 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

### **2.1. Объем учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретических	<b>30</b>
практических	<b>38</b>
лабораторных	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
Итоговая аттестация в форме	<b>ДЗ</b>





## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций	Код ЛР реализации программы воспитания
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы метрологии</b>				
<b>Тема 1.1</b> Основные положения в области метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>			
	1. История развития метрологии. Задачи метрологии.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	2. Физическая величина, ее единица и значение. Системы физических величин.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	3. Основные единицы СИ. Производные единицы СИ.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	4. Объекты измерений. Средства измерений.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	5. Методы измерений, их виды и характеристика.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	6. Государственная система обеспечения единства средств измерений (ГСИ).	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>			
	<b>Практическое занятие 1</b> Классификация средств измерений.	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 2</b> Характеристика измерений в пищевой промышленности	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>10</b>			
Работа с материалом лекций. Реферат: Анализаторы молока, преимущества и недостатки.		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК	ЛР 19

				3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	
Подготовка докладов на темы: «Эталоны», «Виды измерений», «Международная система СИ»		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Работа с материалом лекций. Доклад: Полномочия Минпротторга и Росстандарта.		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Работа с материалом лекций. Доклад: Характеристика сфер государственного регулирования в области ОЕИ.		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Работа с материалом лекций. Доклад: Нормативно-правовое обеспечение государственного метрологического надзора.		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Итого раздел 1:		26			
Раздел 2.	Основы стандартизации и технического законодательства				
Тема 2.1 Характеристика технического законодательства	Содержание учебного материала	6			
	1. ВТО и конкурентоспособность. Понятие о техническом регулировании.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	2. Понятие о технических регламентах. Виды технических регламентов и структура.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	3. Ответственность за несоответствие продукции требованиям технических регламентов.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
Тема 2.2 Сущность стандартизации	Содержание учебного материала	6			
	1. Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	2. Средства стандартизации. Принципы, функции и методы стандартизации.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1,	ЛР 15, ЛР 20

				ПК 4.1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>			
	<b>Практическое занятие 3</b> Изучение закона «О техническом регулировании».	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 4</b> Изучение ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 5</b> Изучение ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки».	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 6</b> Изучение ГОСТ Р 54758-2011 Молоко и продукты переработки молока. Методы определения плотности.	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 7</b> Изучение ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности.	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 8</b> Изучение ГОСТ Р 51478-99 (ИСО 2917-74) Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (рН).	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 9</b> Изучение ГОСТ 26809.1-2014 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты.	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 10</b> ГОСТ 7269-2015 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести.	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>10</b>			
Работа с материалом лекций. Доклад: Основные понятия, информация о технических регламентах, видах технических регламентов порядке их разработки, а также основные понятия в области подтверждения соответствия.		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19

Доклад: Глава 1 Закона РФ «О техническом регулировании» (ст. 1, 2, 4. Приложение А)		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Работа с материалом лекций. Доклад: Глава 4 Закона РФ «О техническом регулировании» (Приложение А).		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Работа с материалом лекций. Реферат: Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Реферат: Влияние ГОСТов на безопасность сырья и готовой продукции		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
<b>Итого раздел 2:</b>		<b>38</b>			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы сертификации продукции</b>				
<b>Тема 3.1</b> Сертификация продукции и услуг	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>			
	1. Оценка и подтверждение соответствия. Международные стандарты ИСО.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	2. Система аккредитации в России. Принципы аккредитации.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	3. Правила проведения сертификации и декларирования.	2	2	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1	ЛР 15, ЛР 20
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>			
	<b>Практическое занятие 11</b> ГОСТ 33182-2014 Промышленность мясная. Порядок разработки системы ХАССП на предприятиях мясной промышленности.	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 12</b> Алгоритм чтения идентификатора говяжьей туши	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 13</b> Заполнение ветеринарного свидетельства	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2,	ЛР 13, ЛР 18

				ПК 4.5	
	<b>Практическое занятие 14</b> Заполнение свидетельства о государственной регистрации	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 15</b> Разработка плана обязательной сертификации пастеризованного молока	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 16</b> Разработка плана обязательной сертификации мяса свинины	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 17</b> Составление карты «узких мест» производства молока	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 18</b> Составление карты «узких мест» производства мяса	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
	<b>Практическое занятие 19</b> Составление карты «узких мест» производства вареных колбас	2	2,3	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 2.2, П 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.5	ЛР 13, ЛР 18
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>14</b>			
Составление таблицы: «Термины и определения, относящиеся к качеству продукции».		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Составление схемы «Контроля качества продукции».		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Доклад: Цели присоединения России к ВТО.		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Составление схемы «Взаимосвязь надзорно-контрольных функций».		2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК	ЛР 19

			3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	
Составление схемы «Комплексной стандартизации».	2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Доклад: Система Тейлора.	2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
Составление схемы «Участники подтверждения соответствия».	2		ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.3, ПК 4.4	ЛР 19
<b>Итого раздел 3:</b>	<b>38</b>			
<b>Итого:</b>	<b>102</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 09. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины ОП. 09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества требует наличия лаборатории «Метрология, стандартизация и подтверждения качества»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ноутбук HP 17-ca0000ur;
- принтер лазерный HP LaserJet Pro M104a;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- комплект пультов;
- калькуляторы;
- колонки;
- анализатор «Лактан 1–4М»;
- рН-метр рН-410;
- экспресс-лаборатория «Контроль качества молока и молочных продуктов»;
- санитарно-пищевая экспресс-лаборатория СПЭЛ;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- измерительный инструмент;
- учебно-методические материалы: инструкционные карты, комплекты контрольных вопросов, заданий.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники (печатные издания):**

1. Российская Федерация. Федеральный закон. О техническом регулировании: текст с изменениями на 2 июля 2021 года: [Принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года Одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года]. – Москва: Стандартинформ, 2018
2. Российская Федерация. Федеральный закон. Технический регламент на молоко и молочную продукцию: текст с изменениями на 22 июля 2010 года: [Принят Государственной Думой 23 мая 2008 года Одобрен Советом Федерации 30 мая 2008 года]. – Москва: Стандартинформ, 2018
3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции: текст с изменениями на 8 августа 2019 года: [Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года N 880]. – Москва: Стандартинформ, 2019 – 242 с. – Текст : непосредственный.
4. Технический регламент Таможенного союза. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки: текст с изменениями на 14 сентября 2018 года [Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года N 881]. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 29
5. ГОСТ Р ИСО 22000 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2019 г. N 416-ст : дата введения 2020-01-01 – Москва: Стандартинформ, 2019 – 41 с. Текст : непосредственный. с. – Текст : непосредственный.

6. ГОСТ Р 54758 – 2011 Национальный стандарт Российской Федерации. Молоко и продукты переработки молока. Методы определения плотности. Milk and milk products. Methods for determination of density: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 947-ст: дата введения 2013-01-01 – Москва: Стандартинформ, 2012 – 16 с. Текст : непосредственный.

7. ГОСТ 26809.1 – 2014 Межгосударственный стандарт. Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты. Milk and milk products. Acceptance regulations, methods of sampling and sample preparation for testing. Part 1. Milk, dairy, milk compound and milk-contained products: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2014 г. N 1977-ст : дата введения 2016-01-01 – Москва: Стандартинформ, 2019 – 10 с. Текст : непосредственный.

8. ГОСТ 3624 – 92 Межгосударственный стандарт. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. Milk and milk products.. Titrimetric methods of acidity determination: утвержден и введен в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 12.02.92 N 145: дата введения 1994-01-01 – Москва: Стандартинформ, 2009 – 9 с. Текст : непосредственный.

9. ГОСТ 33182 – 2014 Межгосударственный стандарт. Промышленность мясная. Порядок разработки системы ХАССП на предприятиях мясной промышленности. Meat industry. Order of development of HACCP system for meat industry: утвержден и введен в действие Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. N 46): дата введения 2016-07-01 – Москва: Стандартинформ, 2015 – 16 с. Текст : непосредственный.

10. ГОСТ Р 56934 – 2016 Национальный стандарт Российской Федерации. Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза "О безопасности молока и молочной продукции". Conformity assessment. Procedure for confirmation of product compliance to requirements of technical regulation of the Custom Union "On safety of milk and dairy products" : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 мая 2016 г. N 434-ст : дата введения 2017-06-01 – Москва: Стандартинформ, 2016 – 15 с. Текст : непосредственный.

11. ГОСТ 7269 – 2015 Межгосударственный стандарт. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. Meat. Methods of sampling and organoleptic methods of freshness test: утвержден и введен в действие Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 октября 2015 г. N 81-П) : дата введения 2017-01-01 – Москва: Стандартинформ, 2016 – 9 с. Текст : непосредственный.

12. ГОСТ Р 51478 99 (ИСО 2917 - 74) Национальный стандарт Российской Федерации. Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH). Meat and meat products. Reference method for measurement of pH : утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 22 декабря 1999 г. N 634-ст : дата введения 2001-01-01 – Москва: Стандартинформ, 2010 – 4 с. Текст : непосредственный.

#### **Дополнительные источники**

13. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. – СПб.: ГИОРД, 2013. – 592 с.: ил. ISBN: 978-5-98879-166-9



14. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова ; под редакцией Л. П. Бессоновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 636 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13135-2. — С. 68 — 107 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476398/p.68-107>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, тестирования, заслушивания докладов, рефератов, выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умеет:</b>	
- применяет требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; (тема 2.1, 2.2, 3.1)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.
- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; (тема 3.1)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.
- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; (тема 2.1, 2.2)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.
- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; (тема 1.1)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.
<b>знает:</b>	
- основные понятия метрологии; (тема 1.1)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; (тема 2.2)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.
- формы подтверждения качества; (тема 3.1)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; (тема 1.1)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; (тема 1.1)	Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Наблюдение и оценка выполнения практических занятий.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся уровень сформированности и развития профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС.

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии; -повышение качества освоения ученой дисциплины; -участие в конкурсах, олимпиадах, научных конференциях;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы учебной дисциплины: - выполнение исследовательской творческой работы; - портфолио достижений; Дифференцированный зачет
ОК 2. Организует собственную деятельность, определяет методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценивание эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях; Дифференцированный зачет
ОК 3. Решает проблемы, оценивает риски и принимает	- способность решения стандартных профессиональных	Выполнение рефератов, заданий аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;

решения в нестандартных ситуациях.	задач, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в условиях возникновения нестандартной ситуации;	Участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; Дифференцированный зачет
ОК 4. Осуществляет поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	находит, обрабатывает и использует информацию в своей профессиональной деятельности; - пользуется законодательными актами, нормативными документами; словарями.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- использование навыков информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности при работе на новых видах технологического оборудования - использование результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, докладов. Дифференцированный зачет
ОК 6. Работает в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - участие в студенческом самоуправлении; - выполнение творческих и проектных работ в команде; - наличие лидерских качеств;	Экспертная оценка степени и активности участия в учебных и практических занятиях; Дифференцированный зачет
ОК 7. Ставит цели, мотивирует деятельность подчиненных, организует и контролирует их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - рациональное проведение контроля качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка степени и активности участия в учебных и практических занятиях; Дифференцированный зачет
ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - составление резюме, планов;	Экспертная оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, защита докладов, рефератов; Дифференцированный зачет
ОК 9. Готов к смене технологий в профессиональной деятельности.	- выполнение практических заданий, рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах студентов (рефератах, докладах, эссе)	Экспертная оценка практических занятий и внеаудиторной работы. Дифференцированный зачет.

<b>Результаты реализации программы воспитания</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Демонстрирует готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических заданий.
Проявляет гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических заданий.
Сохраняет психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических заданий.
Самостоятелен и ответственен в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических заданий.
Гибко реагирует на появление новых технологий в трудовой деятельности, готов к их освоению	Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических заданий.