

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол от 18 апреля 2024 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Специальность 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие

Базовая подготовка

Мичуринск - 2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология и стандартизация

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.05 Технология бродильного производства и виноделие.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке работников при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин: математика, физика.

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» дает представление о проверке и регулировке точности работы измерительных аппаратов и приспособлений, приведении измерительных приборов в полное соответствие установленным стандартам, о разработке поверочных схем для различных видов измерений.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут использованы при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

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

В результате освоения учебной дисциплины 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 системы единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

основные понятия метрологии;

задачи стандартизации, её 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.

использовать приобретенные умения и знания в практической деятельности

при проведении метрологических экспертиз, при испытании и контроле продукции,

Формируемые компетенции:

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.

1.4. Рекомендуемое количество ак.часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося	90 ак.часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	60 ак.часов:
теоретических занятий	40 ак.часов;
практических занятий	20 ак.часов.
самостоятельной работы обучающегося	22 ак.часа;
консультации	8 ак.часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ак. часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекции, уроки	38
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
семинары	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
в том числе :	
- Изучение темы с использованием электронных пособий, электронных информационных ресурсов; - Составление конспектов при работе с литературой; - Подготовка рефератов, докладов по заданной теме.	
Консультации	8
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07_Метрология и стандартизация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем ак.часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Сущность метрологии. Основные сведения. История метрологии, роль измерения и значение метрологии в современном обществе.	2	1
Раздел 1. Метрология		22	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Классификация измерений. Основные характеристики измерений. Понятие о физической величине. Значение систем физических величин. Международная система единицы (система СИ). Эталоны единиц системы СИ.		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	4	
	1 Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Виды средств измерений.		
	2 Метрологические характеристики средств измерений.		
	Практические занятия	4	
	Нормируемые метрологические характеристики измерительных приборов: сахаромеры, рефрактометры, цветомеры рН-метры, весы, термометры приборы для измерения давления, определение уровня измерения количества веществ и расхода		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Основы метрологического обеспечения. Метрологические службы и организации: Государственный комитет РФ по стандартизации. Государственная метрологическая служба.		
	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий по теме 1.3. «Нормативно-правовые основы метрологии»	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	8	3
	1 Государственный метрологический надзор и контроль. Понятие о надзоре и контроле.		
	2 Государственные испытания средств измерений.		
	3 Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений.		

	4	Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования.		
		Практические занятия Изучение правил поверки средств измерений	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: Значение деятельности государственного метрологического надзора для защиты интересов граждан. Система сертификации средств измерений	4	
Раздел 2. Стандартизация			36	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала			2
	1	Сущность и основные понятия стандартизации: задачи, цели, объекты, принцип стандартизации. Основные термины, используемые в стандартизации.	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: Актуальность проблем гармонизации стандартов в РФ.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала			3
	1	Экономическая эффективность стандартизации. Виды экономической эффективности. Основные источники экономического эффекта от стандартизации. Показатели экономической эффективности от работ.	2	
		Практические занятия Виды стандартов для определения экономической эффективности	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала			3
	Семинарское занятие			
	1	Система стандартизации в РФ. Национальный орган по стандартизации в РФ, его функции, задачи, службы по стандартизации. Категории и виды стандартов в РФ.	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: Влияние системы стандартов разработки и постановки продукции на производство и качество выпускаемой продукции.	6	
		Ответственность должностных лиц за несоблюдение требований стандартов при производстве продукции		
		Порядок разработки технических условий (ТУ)		
		Практические занятия Анализ структур стандартов разных категорий и видов на соответствие требованиям ГОСТ 1.5-9.2		
		Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов	4	
Тема 2.4.	1	Система международных стандартов. Международные организации по стандартизации, члены организации. Международные стандарты серии ИСО 9000.	4	3

	2	Комплекс стандартов «Менеджмент качества и обеспечение качества» ИСО/ТК 179.		
		Самостоятельная работа обучающегося: Сравнительный анализ международной и государственной системы стандартизации	2	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала			
	1	Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия Госстандартом. Организация работ по стандартизации в РФ.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: Обстоятельства, вызывающие реформирование стандартизации в России.	2	
		Госконтроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов	2	
		Содержание учебного материала		
Тема 2.6.		Формы подтверждения соответствия; добровольное подтверждение соответствия в форме добровольной сертификации		2
		Обязательное подтверждение соответствия в формах: декларирование соответствия; обязательная сертификация. Приоритетная - по требованиям технических регламентов.	4	
		Самостоятельная работа обучающегося: «Закон о техническом регулировании»	4	
		Структура и содержание технических регламентов		
		Практические занятия Освоение правил заполнения бланков декларации о соответствии и сертификата обязательного подтверждения	2	
		Содержание учебного материала	4	
Тема 2.7.	1	Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.		3
	2	Термины, обозначения, содержание и структура.		
		Самостоятельная работа обучающегося: Влияние единой системы технической документации на снижение затрат по выпуску продукции		
		Стандарты, как методы контроля (испытаний, измерений, анализа)	4	
		Практические занятия Отраслевые стандарты: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТП. Управление качеством по отраслевым стандартам.	2	
		Содержание учебного материала		
Тема 2.8.	1	Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. ГОСТ 15467-79	2	

Практические занятия	4	
Термины и определения на продукцию бродильного производства и виноделия ГОСТ Р 53358-2009. Продукция пивоварения. ГОСТ Р 5240902005. Продукция безалкогольного и слабоалкогольного производства		
ГОСТ 52673-2006. Спирт этиловый из пищевого сырья. ГОСТ 521-90-2003. Водки и изделия ликёроводочные. Физико-химические показатели продукции бродильного производства и виноделия		
Консультации	8	
Всего:	90	

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

Лаборатория метрологии и стандартизации, №14/307

Оснащенность:

1. плакаты
2. стенды с образцами материалов
3. штангенциркуль с отсчетом по нониусу 0,1 мм
4. штангенциркуль с отсчетом по нониусу 0,05 мм
5. штангенрейсмасса
6. штангенглубиномер
7. микрометр МК 0–25, МК 25–50, МК 50–75, МК 75–100
8. глубиномер микрометрический ГМ 0–100, ГМ 0–150
9. нутромер микрометрический НМ 50–75, НМ 75–175, НМ 75–600
10. рычажная скоба СР–25, СР–50, СР–75, СР–100
11. индикаторная скоба СИ–50, СИ–100
12. индикаторный нутромер НИ–10, НИ–18, НИ–50, НИ–100
13. индикатор часового типа ИЧ–10
14. стойка легкого типа
15. стойка тяжелого типа

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — Электрон.дан. – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495205>
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — Электрон.дан. – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495206>
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — Электрон.дан. – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495207>

Дополнительные источники:

1. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ А. Г. Сергеев. — Электрон.дан. – 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489965>
2. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Электрон.дан. –

3.2.1 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

3.2.2 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

3.2.3 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

3.2.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

3.2.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно

6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

3.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

3.2.7. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

3.2.8. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

ГОСТы

1. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения (документ действующий).
2. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения (документ действующий).
3. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений (документ действующий).
4. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения (документ действующий).

5. ГОСТ Р 1.12-99. ГСС. Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения (документ действующий).
6. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (утверждены постановлением Госстандарта России 10.05.2000 №26).
7. ПР 50.2.002-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием средств измерений, методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм. ВНИИМС (документ действующий).
8. ПР 50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций. ВНИИМС (документ действующий).
9. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок Общие положения, ряды допусков и основных отклонений (документ действующий).
10. ГОСТ Р 51004-96 . Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества (документ действующий).
11. ГОСТ Р 51005-96 . Услуги транспортные. Грузовые перевозки. Номенклатура показателей качества (документ действующий).
12. ГОСТ 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения (документ действующий)

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 стандартами и международной системы единиц СИ. 	<p>устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы.</p> <p>практическая проверка, письменная проверка, тестирование.</p> <p>устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы, практическая проверка, письменная проверка, тестирование, контрольная работа.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия метрологии; • задачи стандартизации, её 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. 	<p>устный опрос</p> <p>устный опрос, письменная проверка, тестирование</p> <p>устный опрос, письменная проверка, тестирование</p> <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p>

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года №375

Автор:

Зацепин В.В., преподаватель центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Рецензент:

Кусова В.В., преподаватель высшей квалификационной категории центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Программа рассмотрена на заседании ЦМК специальностей «Агрономия», «Земельно-имущественные отношения», «Технология бродильных производств и виноделие» протокол № 1 от « 29 » августа 2014 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВПО МичГАУ протокол № 1 от « 9 » сентября 2014 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета протокол №1 от « 03 » июля 2014 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК специальностей «Агрономия», «Земельно-имущественные отношения», «Технология бродильных производств и виноделие» протокол № 9 от « 20 » апреля 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ протокол № 8 от « 24 » апреля 2015 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета протокол №1 от « 24 » сентября 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Агрономия», «Земельно-имущественные отношения», «Технология бродильных производств и виноделие» протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ протокол № 11 от « 14 » июня 2016 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета протокол №1 от « 23 » сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Агрономия», «Земельно-имущественные отношения», «Технология бродильных производств и виноделие» протокол № 8 от «22 » марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ протокол № 8 от « 24 » марта 2017 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета протокол № 8 от « 20 » апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 8 от « 12 » марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 7 от « 23 » марта 2018 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 10 от « 26 » апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 8 от 22 марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 8 от « 29 » марта 2019 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от « 25 » апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 9 от 17 апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол №10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 9 от «16» апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «18» апреля 2024 г.

Оригинал должен храниться в ЦМК технических специальностей