

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

«Утверждаю»
Директор Учреждения _____ А.А.Рябов
« ____ » _____ 2023 г.

**Рабочая программа
учебной дисциплины
ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества
Программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 35.02.05 Агрономия.**

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
дисциплин специальности Технология
производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
протокол № _____
от « ___ » _____ 2023 г.
Председатель _____ Бутусова В.Н.

ОДОБРЕНА
Методист ГБПОУ «КЧСХТ»
« ___ » _____ 2023 г.
_____/Звягина Н.Н./
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор: Корабельников В.Н. преподаватель профессиональных дисциплин государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения среднего профессионального образования «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум».

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «*Метрология, стандартизация и подтверждение качества*» является общепрофессиональной дисциплиной.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 системой 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.

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

Формируемые компетенции.

Код	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ
ПК 1.2	Выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад
ПК 1.3	Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий
ПК 1.4	Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве
ПК 1.5	Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков
ПК 2.1	Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации
ПК 2.2	Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений
ПК 2.3	Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур
ПК 3.1	Выращивать цветочно – декоративные культуры в открытом и защищенном грунте
ПК 3.2	Выращивать древесно – кустарниковые культуры
ПК 3.3	Проводить озеленение и благоустройство различных территорий
Духовно-нравственное/ДНН: ЛР ВР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
Трудовое направление/ТН: ЛР ВР 18	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

Код ПК, ОК, ЛР ВР	умения	знания
ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-6 ДНН ЛР ВР 7	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- основные понятия метрологии
ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- формы подтверждения качества;
ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;

ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
-------------------------------------	--	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося: 48 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лабораторные практические занятия	22
в форме практической подготовки	4
Самостоятельная работа студентов (всего)	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3		
Раздел 1. Метрология			20		
Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала		2	1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
	1	Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Профессиональная значимость в процессе подготовки специалистов среднего звена. Термины и понятия метрологии. Единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами. Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России.			
Тема 1.2 Государственная система обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала		2	1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
	1	Государственная метрологическая служба. Государственные службы обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор: понятие, виды, сфера распределения.			
Тема 1.3 Методы и средства измерений	Содержание учебного материала		2	1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
	1	Методы измерений. Средства измерений. Виды измерений. Погрешности измерений			
Тема 1.4 Универсальные средства измерений	Содержание учебного материала		2	1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
	1	Назначение и устройство штанген инструментов. Назначение и устройство микрометрических инструментов. Правила измерения и чтение размеров			
	Лабораторные работы в форме практической подготовки		4	1,2,3	ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
		Измерение деталей штанген инструментами. Измерения деталей микрометрическими инструментами.			
Лабораторные работы		Чтение размеров на чертежах. Измерение деталей с помощью КМД. Измерение деталей рычажно-микрометрическим инструментом. Измерение кислотности почвы.	8		
Раздел 2. Стандартизация			20		
Тема 2.1	Содержание учебного материала		2		

Основные понятия стандартизации. Средства стандартизации.	1	Цели и задачи стандартизации. Экономическая эффективность стандартизации. Субъекты стандартизации: органы и службы. Нормативные документы (НД), их виды. Категории и виды стандартов.		1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
Тема 2.2 Методические основы стандартизации.	Содержание учебного материала		2		
	1	Система предпочтительных чисел. Методы классификации и кодирования. Методы стандартизации.		1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
Тема 2.3 Системы стандартизации	Содержание учебного материала		2		
	1	Основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Межгосударственная система. Межотраслевая система стандартизации. Единая система документации: ЕСКД, ЕСТД, ЕСОС, ГСИС, УСД, СРПР		1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения: Региональные организации по стандартизации: СЕН, СЕНЕЛЕК, ЕТСИ		2	3	ТН ЛР ВР 18
Тема 2.4 Взаимозаменяемость. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала		2		
	1	Взаимозаменяемость, её виды и назначение. Понятия о допусках и посадках (Единая Система Допусков и посадок). Посадки в системе отверстия и в системе вала. Выбор допусков и посадок гладких цилиндрических соединений		1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
	Практические занятия Определение основных параметров допусков и посадок гладких цилиндрических соединений Определение годности действительных размеров деталей Графическое изображение полей допусков деталей соединения. Расчет предельных размеров, отклонений, натягов, зазоров.		8	1,2,3	ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
Тема 2.5 Нормы геометрической точности форм и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала		2		
	1	Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических и плоских поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей деталей согласно ГОСТ 2.308-79. Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей		1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
Раздел 3. Подтверждение качества			8		
Тема 3.1 Качество продукции. Испытание и контроль качества продукции	Содержание учебного материала		2		
	1	Понятие – качество продукции. Показатели качества продукции Классификация видов контроля качества продукции. Системный подход к управлению качеством продукции на предприятиях. Испытание продукции		1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18

Тема 3.3 Основные определения в области сертификации. Порядок и правила сертификации	Содержание учебного материала		2		
	1	Основные понятия в области сертификации. Сертификация продукции. Цели сертификации. Формы подтверждения качества Порядок и правила сертификации		1,2	ПК 1.1-2.5 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18
	Практическое занятие Выбор и обоснование схем сертификации продукции		2	1,2,3	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Конспектирование по теме: Государственный контроль и надзор за соблюдением правил проведения обязательной сертификации			3	
Всего		48			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- измерительные инструменты;
- модели измерительных инструментов;
- ЭОРы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник.-М.: Форум: ИНФРА-М, 2018.-256с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Юрайт-Издат, 2018.-318с.

Дополнительные источники:

1. Ганевский Г.М., Голдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для профессиональных училищ и лицеев. - М.: Издательский дом «Ореол», 2008-288с.: ил.
2. Дудников А.А. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения.- М.: Агропромиздат, 2008-176с.

Интернет-ресурсы:

1. Википедия. Форма доступа <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Научная электронная библиотека: [Электронный ресурс]:
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Университетская информационная система РОССИЯ: [Электронный ресурс]:
<http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]:
<http://diss.rsl.ru>
5. Онлайн энциклопедия кругосвет: [Электронный ресурс]:
http://krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/EKOLOGIYA.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <i>1</i>	Методы оценки <i>2</i>
Уметь:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Оценка результатов выполнения практической работы
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Оценка результатов выполнения практической работы
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Оценка результатов выполнения практической работы
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Оценка результатов выполнения лабораторной и практической работы
Знать:	
основные понятия метрологии;	Оценка результатов устного (письменного) опроса и тестирования
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Оценка результатов устного (письменного) опроса и тестирования
формы подтверждения качества;	Оценка результатов устного (письменного) опроса и тестирования
основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;	Оценка результатов устного (письменного) опроса и тестирования
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Оценка результатов тестирования, выполнения практической работы

