

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.04.2023 11:15:11
Уникальный идентификатор:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю
Директор филиала



Кучеренко И.А.

«30» *Апрель* 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Метрология, стандартизация и подтверждение качества
Специальность	35.02.07 Механизация сельского хозяйства
Квалификация выпускника	Техник - механик
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Маркс, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, укрупнённой группы специальностей 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Организация - разработчик: Марковский филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пугачева М.Т., преподаватель.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математических, общих естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, протокол № 11 от «26» июня 2020 года.

Рекомендована Методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, протокол № 5 от «30» июня 2020 года.

Утверждена Директором и Советом филиала, протокол № 3 от «30» июня 2020 года.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» принадлежит к профессиональному учебному циклу «Общепрофессиональные дисциплины».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 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.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 79 часов,
в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	79
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре	

2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		36	
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии.	Содержание учебного материала 1 Предмет и задачи метрологии. Термины. Классификация измерений. Единицы измерений Самостоятельная работа обучающихся: написать конспект, в котором описать и объяснить основные понятия и термины метрологии.	2 2	2
Тема 1.2 Основы теории измерений.	Содержание учебного материала 1 Основные характеристики измерений. Понятие о физической величине. Значение физических единиц. Физические величины и измерения. Эталоны и образцовые средства измерений 1. Лабораторная работа: Устройство и применение средств измерения специального назначения.	2 2	2
Тема 1.3 Средства измерений	Содержание учебного материала 1 Средства измерений и их характеристики. Классификация средств измерения. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Метрологическое обеспечение и его основы. 1. Лабораторная работа: Измерение размеров деталей с помощью концевых мер длины. Самостоятельная работа обучающихся: описать средства измерений специального назначения.	2 2 4	2
Тема 1.4 Погрешности измерения	Содержание учебного материала 1 Погрешность измерений. Виды погрешностей. Погрешности средств измерений 1. Лабораторная работа: Измерение параметров деталей с помощью штанген - инструментов 2. Лабораторная работа: Измерение параметров деталей с помощью микрометра.	2 2 2	2
Тема 1.5 Метрологическое обеспечение измерений	Содержание учебного материала 1 Метрологическое обеспечение и его основы. Обработка и представление результатов измерения. Проверка и калибровка средств измерений. 1. Лабораторная работа: Выявление погрешностей измерений, Самостоятельная работа обучающихся: Написать конспект с описанием параметров выбраковки деталей.	2 2 4	2
Тема 1.6 Правовые основы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала 1 Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений» 1. Лабораторная работа: Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	2 2	2
Тема 1.7 Метрологическая служба в России	Содержание учебного материала 1 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	2	2
Раздел 2. Техническое регулирование		4	
Тема 2.1 Основные	Содержание учебного материала	2	

понятия технического регулирования.	1	Основные принципы технического регулирования. Правовые основы технического регулирования. Положения Государственной системы технического регулирования и стандартизации.		2
Тема 2.2 Органы и комитеты по стандартизации	Содержание учебного материала		2	
	1	Технические регламенты: понятие и сущность. Применение технических регламентов. Порядок разработки и принятия технического регламента. Изменение и отмена технического регламента.		2
Раздел 3. Основы стандартизации			20	
Тема 3.1 Понятия стандартизации	Содержание учебного материала		2	
	1	История развития стандартизации. Сущность, задачи, элементы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации.		2
	1.Лабораторная работа: Построение списка объектов и субъектов стандартизации		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать реферат на тему «Системы Государственных стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСДП»		4	
Тема 3.2 Государственная система стандартизации.	Содержание учебного материала		2	
	1	Нормативные документы по стандартизации, их категории. Виды стандартов. Общероссийские классификаторы. Требования и порядок разработки стандартов.		2
	1.Лабораторная работа : Составление проекта стандарта.		2	
Тема 3.3 Показатели качества продукции	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия. Управление качеством. Международные стандарты качества.		2
	1.Лабораторная работа : Определение качества сельскохозяйственной продукции.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: написать реферат на тему «Качество сельскохозяйственной продукции»		4	
Раздел 4. Основы сертификации и лицензирования			19	
Тема 4.1 Общие понятия о сертификации	Содержание учебного материала		2	
	1	Объекты и цели сертификации. Условия сертификации.		2
Тема 4.2 Развитие сертификации	Содержание учебного материала		2	
	1	Правила и порядок проведения сертификации.		2
Тема 4.3 Система сертификации	Содержание учебного материала		2	
	1	Сертификация систем качества (производства). Схема сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация.		2
	1.Лабораторная работа : Порядок составления претензий по качеству продукции		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать конспект - требования по обязательной сертификации продукции		3	
Тема 4.4 Органы по сертификации	Содержание учебного материала		2	
	1	Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия. Аккредитация органов по сертификации. Функции органов сертификации.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу знаков обозначения соответствия и подтверждения сертификации		4	

Тема4.5 Порядок сертификации продукции	Содержание учебного материала		2	
	1	Порядок сертификации услуг. Сертификационные испытания. Нормативная база сертификации.		2
	ИТОГО		79	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества, оборудованной:

рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска ученическая обычная, настенная, комплект учебных плакатов и наглядных пособий; комплект ГОСТов (технический), комплект ТУ (технический), штангенциркули, штангенглубиномеры, микрометры, скоба рычажная, нутромер микрометрический, наборы КМД № 2, наборы проволочек для измерения резьбы, стойка универсальная 15СТ-М, индикаторные головки, набор образцов шероховатости (точение), набор образцов шероховатости (расточка), набор образцов шероховатости (шлифование), набор образцов шероховатости (фрезерование), калибр-пробка гладкий различных размеров, калибр-пробка резьбовой различных размеров, детали типа «Вал», детали типа «Втулка», детали типа «Кольцо», детали типа «Шестерня».

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные и электронные издания

1. «Метрология, стандартизация и сертификация», под ред. И.А.Иванова и С.В.Урушева, 2019, изд. «Лань»

<https://e.lanbook.com/reader/book/113911/#1>

2. Виноградова А.А., Ушаков И.Е. «Законодательная метрология», учебное пособие, 2018, изд. «Лань»

<https://e.lanbook.com/reader/book/106874/#1>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Кошечкина И.П., Канке А.А. «Метрология, стандартизация, сертификация»: учебник - М.: ИД «ФОРУМ», 2017. (Профессиональное образование).

2. Дудников А.А. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения, -М.: Агропромиздат, 2011 -(Учебники и учебн. пособия для учащихся техникумов).

3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012 г. (гриф Минобрнаука)

4. Сборник нормативных актов Российской Федерации, - М.: ЭКМОС, 2012 г. (гриф МинОбрНаука)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
освоенные 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 соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	<p>Оценка решения производственных ситуаций при проведении лабораторных работ. Экспертная оценка выполнения лабораторных работ. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачёт</p>
усвоенные 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>Письменный и устный опрос, тестирование. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачёт</p>