МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 10:50:28 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Специальность: 35.02.05 «Агрономия».

Квалификация выпускника: Агроном

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 3 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: : «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 35.02.05 «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от « 13» июля 2021 г. №444.

2. Учебный план специальности 35.02.05 «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур», одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «29» февраля 2024 г.
Протокол № 7

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств» от « 20 » марта 2024 г.
Протокол №8.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент В.А. Оберемок

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», 21.02.19 «Землеустройство», 35.02.05 «Агрономия» «17» апреля 2023 г. Протокол № 8.

Председатель методической комиссии: Строгий Б.Н.

Разработчик: к.т.н., преподаватель 1 категории Сергиенко А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Структура и содержание учебной дисциплины ……...	4
2.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины……	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины……..	8
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..	11
5.	Лист переутверждения рабочей программы……..	10

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

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.05 «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

А)обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Б) обладать профессиональными компетенциями:

- ПК 1.4 Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-применять основные понятия, термины и определения по основам стандартизации, сертификации и технических измерений (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4);

-переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной системы СИ (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4);

-выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по агрономии и селекции (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4;

- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- единицы международной системы единиц СИ (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4);

-основные понятия, цели, задачи, принципы, объекты, средства, методы, нормативно-правовую базу стандартизации, метрологии, подтверждения качества; (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4);

- основные положения Национальной системы стандартизации (ОК 01, ОК 9, ПК 1,4).

-основные показатели качества и методы их оценки, системы и схемы сертификации (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 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)	48
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	24
лабораторные занятия	-
контрольные работы	–
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	–
Самостоятельная работа студента (всего)	-
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	–
Выполнение практических работ, подготовка к лабораторным занятиям	
Итоговая аттестация в форме (указать) зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Формирующие компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основы метрологии и технические средства измерений	Содержание учебного материала	*8*	ОК 01, ОК 09, ПК-1.4
	1. Средства измерений. Виды. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точностей. Погрешности измерений. Выбор измерительного средства		
	2. Обработка результатов измерений. Критерии качества измерений. Основы квалиметрии		
	3. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений		
	4. Поверка и калибровка средств измерений. Методы поверки (калибровки). Поверочные схемы. Технические измерения		
	Практические занятия 1. Меры и калибры. 2. Штангенинструменты. 3. Микрометрический инструмент. 4. Приборы для относительных измерений. 5. Микрометрический инструмент повышенной точности.	*10*	
Раздел 2. Стандартизация	Содержание учебного материала	*8*	ОК 01, ОК 09, ПК-1.4
	1. Основные термины и определения в области стандартизации. Категории и виды стандартов.		
	2. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС.		
	3. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.		
	4. Методы стандартизации		
	Практические занятия 1 Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.. 2. Обеспечение качества сертификации мерительных средств 3. Обработка данных однократных и многократных измерений	*6*	
Раздел 3. Подтверждение соответствия	Содержание учебного материала	*8*	ОК 01, ОК 09, ПК-1.4
	1. Сертификация, ее роль в подтверждении соответствия продукции на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты. Термины и определения		
	2. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы подтверждения соответствия. Условия осуществления. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Правила и порядок проведения. Органы по сертификации и испытательные лаборатории		
	3. Развитие сертификации и подтверждения соответствия на международном, региональном и национальном уровнях.		
	Практические занятия 1. Факторы, обеспечивающие качество продукции. Изучение требований к маркировке объектов. 2. Основные понятия квалиметрии. Изучение методики оценки уровня качества объектов. 3. Изучение механизма определения качества. Изучение особенностей управления качеством продукции этапе использования. 4. Анализ реального сертификата соответствия. 5. Процедура подтверждения соответствия. Сертификационные испытания	*8*	
	Всего:	*48*	

3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных лабораторий со специализированным оборудованием.

Оборудование учебных лабораторий: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, измерительные инструменты и приборы (штангенциркули, микрометры и др.).

Технические средства обучения: проектор мультимедийный; экран на треноге (или настенный);ноутбук. ZOOM Свободно распространяемое ПО (https://zoom.us/support/download).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО	Лифиц, И. М.	М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6.	Все разделы	25	–
2	Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс]:учебное пособие	Рензяева, Т.В.	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с.	Все разделы	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111889	
3	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебное пособие	Ивашкина Л. М.	Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 99 с. — Текст : электронный	Все разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133140	

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Метрология, стандартизация и подтверждение качества : учебное пособие	Любимова Г. А.	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с. — Текст : электронный	Все разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76671	
2	Законодательная метрология: [Электронный ресурс] учебное пособие для СПО	Виноградова, А. А.	Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 92 с.	Все разделы	Лань, URL: https://e.lanbook.com/book/153957	

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы.
Интернет-ресурсы и Электронно-библиотечные системы:

1 Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2 Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4 Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5 Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/
Информационные справочные системы и базы данных
1База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2 База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3 Сайт журнала «Качество. Инновации. Образование» - www.quality-journal.ru;
4 Портал о стандартах, их применении, новостях в области стандартизации и управления качеством - www.standard.ru.
Информационные технологии
Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.
Программное обеспечение учебного процесса
LibreOffice;
Аскон Компас 14

3.3.Особенности реализации рабочей программы

В исключительных случаях при реализации рабочей программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация рабочей программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению

ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- групповой чат в месседжерахWhatsApp, Viber, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

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, устных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -единицы международной системы единиц СИ ОК 01, ОК 09, ПК 1.4); -основные понятия, цели, задачи, принципы, объекты, средства, методы, нормативно-правовую базу стандартизации, метрологии, подтверждения качества; (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4); -основные положения Национальной системы стандартизации (ОК 01, ОК 9, ПК 2.7). -основные показатели качества и методы их оценки, системы и схемы сертификации (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4).	демонстрирует знание единиц международной системы единиц СИ; демонстрирует знания основных понятий, целей, задач, принципов, объектов, средств, методов, нормативно-правовой базы стандартизации, метрологии, подтверждения качества; демонстрирует знания основных положений Национальной системы стандартизации; демонстрирует знания основных форм подтверждения соответствия, свойств и показателей качества.	Тестирование; Устный опрос Защита практических заданий; Внеаудиторная самостоятельная работа.
Перечень умений: -применять основные понятия, термины и определения по основам стандартизации, сертификации и технических измерений (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4); -переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной системы СИ (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4); -выполнять технические измерения, необходимые при проведении по агрономии и селекции (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4) -указывать в технической документации требования к	демонстрирует умение применять основные понятия, термины и определения по основам стандартизации, сертификации и технических измерений; демонстрирует умение переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной системы СИ; демонстрирует умение выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по агрономии и селекции ;	Тестирование; Устный опрос Защита практических заданий; Внеаудиторная самостоятельная работа.

точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности (ОК 01, ОК 09, ПК 1.4).	демонстрирует умение указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности.	