

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

для специальности среднего профессионального образования

35.02.05. Агрономия

Волгоград 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *Метрология, стандартизация и подтверждение качества* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.05. *Агрономия*, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 *Сельское, лесное и рыбное хозяйство*.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ Институт непрерывного образования.

Разработчик:

Преподаватель, к. с.-х. н.

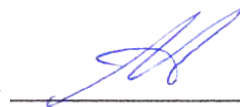


Набойченко К.В.

Рабочая программа профессионального модуля одобрена методической комиссией Института непрерывного образования.

Протокол № 6 от «27» мая 2021 г.

Председатель метод. комиссии института



Лахвицкий А.Н.

Утверждаю

Директор ИНО



Дикусаров В.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 *Агрономия*, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 *Сельское и рыбное хозяйство*.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина *Метрология, стандартизация и подтверждение качества* относится к профессиональному циклу (ОП.09) ППССЗ по специальности 35.02.05 *Агрономия*.

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

Цель:

Сформировать целостное представление об основах метрологии и стандартизации, а также об особенностях существующих технологий разработки и принятия нормативных документов, процедур испытаний, измерений, оценки и контроля соответствия объектов (продукции, процессов, услуг и др.) заданным требованиям.

Задачи:

- Определять качество производимой продукции растениеводства.
- Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.
- Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

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 профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

- основные понятия метрологии;

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины *Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства*:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	10
лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
проработка теоретического материала	24
Консультации	6
Итоговая аттестация в форме (указать)	Дифференциро ванный зачёт

**2.2. Примерный 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, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		17	
Тема 1.1. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии	Содержание учебного материала	2	
	1. Правовые формы, цели, задачи метрологии		3
	2. Принципы, объекты и средства метрологии		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	
	1. Правовые формы, цели, задачи метрологии		
	2. Принципы, объекты и средства метрологии		
Тема 1.2. Метрология, основные	Содержание учебного материала	1	
	1. Метрология, основные понятия и определения.		3

понятия и определения. Основы метрологического обеспечения в АПК	2. Основы метрологического обеспечения в АПК		3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	
	1. Метрология, основные понятия и определения		3
	2. Основы метрологического обеспечения в АПК		3
Тема 1.3. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений	Содержание учебного материала	0,5	2
	1. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	1. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений	1	2
Тема 1.4. Государственный метрологический	Содержание учебного материала	1	3
	1. Государственный метрологический контроль и надзор		

контроль и надзор			
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	1. Государственный метрологический контроль и надзор	0,5	
Тема 1.5. Поверка рабочих средств и измерений, погрешности измерений	Содержание учебного материала	1	3
1. Поверка рабочих средств и измерений			
2. Погрешности измерений			
	Лабораторные работы	-	2
	Практические занятия	1	
	1. Поверка рабочих средств и измерений		
	2. Погрешности измерений		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
Раздел 2. Стандартизация		23	

Тема 2.1. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации	Содержание учебного материала	1	
	1. Правовые формы, цели, задачи, принципы стандартизации		2
	2. Объекты и средства стандартизации		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	
	1. Правовые формы, цели, задачи, принципы стандартизации		
	2. Объекты и средства стандартизации		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	

Тема 2.2. Научно-методические основы стандартизации. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Международная и региональная стандартизация	Содержание учебного материала	1	
	1. Научно-методические основы стандартизации		2
	2. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством		2
	3. Международная и региональная стандартизация		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	3
	1. Научно-методические основы стандартизации		
	2. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством		
	3. Международная и региональная стандартизация		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.3. Государственная система	Содержание учебного материала	1	
	1. Государственная система стандартизации РФ		2

стандартизации РФ			
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	3
	1. Государственная система стандартизации РФ		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.4. Действующие стандарты и нормативные документы в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	1	
	1. Действующие стандарты и нормативные документы в области профессиональной деятельности		3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	3
	1. Действующие стандарты и нормативные документы в области профессиональной деятельности		

	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.5 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	1	2
	Государственная система стандартизации		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	3
	1. Государственная система стандартизации		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.6. Стандартизация зерна	Содержание учебного материала	2	3
	1. Стандартизация зерна		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0,5	3
	1. Стандартизация зерна		
	Контрольная работа		

	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.7. Стандартизация семян	Содержание учебного материала		
	1. Стандартизация семян	1	3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	1. Стандартизация семян	0,5	3
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.8. Стандартизация на плоды	Содержание учебного материала		
	1. Стандартизация на плоды	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	0,5	
	1. Стандартизация на плоды		3
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся.	0,5	
Тема 2.9.	Содержание учебного материала		

Стандартизация на овощи	1. Стандартизация на овощи	1	3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	1. Стандартизация на овощи	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся.	0,5	
	Контрольная работа		
Раздел 3.			
Подтверждение качества		16	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		
Контроль качества продукции в сельском хозяйстве	1. Контроль качества продукции в сельском хозяйстве	2	2
	Лабораторные работы		
	1. Контроль качества продукции в сельском хозяйстве	2	
	Практические занятия		

	1. Контроль качества продукции в сельском хозяйстве	1	2
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		
Управление качеством продукции в с/х	1. Управление качеством продукции в с/х	2	3
	Лабораторные работы		
	1. Управление качеством продукции в с/х	2	
	Практические занятия		
	1. Управление качеством продукции в с/х	0,5	3
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		
Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и управления качеством продукции	1. Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и управления качеством продукции	2	
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия		
	1. Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и управления качеством продукции	0,5	
			3
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Раздел 4. Основы сертификации		16	
Тема 4.1. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства сертификации	Содержание учебного материала		
	1. Правовые формы, цели, задачи, принципы, объекты и средства сертификации	2	3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		

Качество продукции, показатели качества и методы их определения в области сертификации	1. Качество продукции, показатели качества и методы их определения в области сертификации	1	3
	Лабораторные работы		
	1. Качество продукции, показатели качества и методы их определения в области сертификации	2	
	Практические занятия		
	1. Качество продукции, показатели качества и методы их определения в области сертификации	1	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 4.3. Системы и правила сертификации. Схемы сертификации	Содержание учебного материала		2
	1. Системы и правила сертификации. Схемы сертификации	1	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы		
	1. Системы и правила сертификации. Схемы сертификации	1	
	Контрольная работа		

Тема 4.4. Обязательная и добровольная сертификация	Содержание учебного материала		
	1. Обязательная и добровольная сертификация	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа		
Тема 4.5. Система сертификации пищевых продуктов	Содержание учебного материала		
	1. Система сертификации пищевых продуктов	1	
	Лабораторные работы		
	1. Система сертификации пищевых продуктов	1	
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>не предусмотрено</i>		-	

Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>предусмотрено</i>	<i>не</i>	-	
	Всего:	72	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория 351 ГК	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, компьютер, проектор, колонки, экран, плакаты, сноповой и семенной материал, весы электронные, доски разборные.
2	Учебная аудитория 353 ГК	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, компьютер, проектор, колонки, экран, плакаты, сноповой и семенной материал, весы электронные, доски разборные.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник / А.И. Аристов. - М.: Academia, 2019. - 224 с.

2. Крюков, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация. учебно-терминологический словарь / С.А. Крюков, Н.В. Байдакова, Н.Н. Гребенникова. - М.: Русайнс, 2017. - 152 с.

3. Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний: Учебное пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. - СПб.: Лань, 2019. - 308 с.

4. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.Ю. Шишмарев. - РнД: Феникс, 2019. - 429 с.

3.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
2. Гарант – информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/>.
3. Научная электронная библиотека e-library, Агропоиск (открытый доступ)
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>.
5. Сайт «Агро – Сельское хозяйство России». – Режим доступа: <http://www.agro.ru>.
6. Сайт «МСХ РФ». – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>.

3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>.
2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>.
3. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
4. eLIBRARY – Режим <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>.
5. Сельскохозяйственная электронная библиотека (СЭБиЗ)». – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства

Контроль и оценка результатов освоения 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
<u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</u> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; <u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</u> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;	<u>Формы контроля обучения:</u> - практические задания по работе с информацией, литературой; - подготовка и защита индивидуальных реферативных сообщений. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка <u>Методы контроля направлены на проверку умений учащихся:</u> - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; - проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.

- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
---	--

**НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСВОЕННЫХ УМЕНИЙ И
УСВОЕННЫХ ЗНАНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ
в рамках изучения дисциплины
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
КАЧЕСТВА**

Требования к умениям и знаниям	Формируемые компетенции
УМЕТЬ: • применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; • оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; • использовать профессиональной деятельности документацию систем качества; • приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; ЗНАТЬ: • основные понятия метрологии; • задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	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 не стандартных 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), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур. ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал. ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

• формы подтверждения качества; • основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; • терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства. ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая. ПК 2.1. Повышать плодородие почв. ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований. ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение. ПК 3.2. Подготавливать объекты хранения продукции растениеводства к эксплуатации. ПК 3.3. ПК 3.4. Проводить мероприятия по регулированию правового режима земель сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения. ПК 3.5. ПК 4.1. Проводить проверки и обследования в целях обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации. ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге. ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов. ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение. ПК 4.5.
--	--