



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.09 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *35.02.05 Агрономия*.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к дисциплинам общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

- 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 1.7. Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- терминологию и единицы измерения показателей качества и безопасности продукции растениеводства (ПК 1.4, ПК 1.5, ПК-1.7);
- требования действующих нормативных документов к качеству основных видов продукции растениеводства (ПК 1.4, ПК 1.5, ПК-1.7);
- современные методики определения массы и показателей качества продукции растениеводства (ПК 1.4, ПК 1.5, ПК-1.7);
- формы, схемы и порядок подтверждения соответствия продукции нормативным требованиям (ПК 1.4, ПК 1.5, ПК-1.7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности действующую нормативно-техническую документацию в сфере контроля качества продукции растениеводства (ПК 1.4, ПК 1.5, ПК-1.7);
- осуществлять оперативный контроль качества продукции растениеводства и принимать меры по устранению выявленных дефектов и недостатков (ПК 1.4, ПК 1.5, ПК-1.7);
- приводить несистемные величины измерений показателей качества в соответствие с действующими стандартами и техническими регламентами на продукцию растениеводства (ПК 1.4, ПК 1.5, ПК-1.7).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	2022 г.н.	2023 г.н.
Курс/семестр	2/4	2/4
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60	60
в том числе:		
лекции	30	30
практические занятия	30	30
лабораторные занятия	-	-
курсовые работы/ проекты	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	12	12
в том числе		
индивидуальный проект	-	-
Консультации/Контроль		
Промежуточная аттестация в форме	зачет	зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.09 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
		2022 г.н.	2023 г.н.	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b><i>Метрология</i></b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Метрология</b>	Содержание учебного материала	-	-	1 2 3
	1 История развития метрологии	4	4	
	2 Основные понятия в области метрологии			
	3 Метрологическое обеспечение и метрологическая служба России			
	4 Методы и средства измерений физических величин			
	5 Государственный метрологический контроль и надзор			
	Практические занятия	4		
	1 Система единиц физических величин	1	1	
	2 Выбор средств измерений	1	1	
	3 Поверка и калибровка средств измерений	1	1	
	4 Погрешности измерений	0,5	0,5	
	5 Обработка результатов измерений	0,5	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1	
	<b>Раздел 2.</b>	<b><i>Стандартизация</i></b>		
<b>Тема 2.1</b> <b>Сущность стандартизации и ее виды</b>	Содержание учебного материала	-	-	1 2 3
	1 История развития стандартизации	2	2	
	2 Основные цели и задачи стандартизации			
	3 Виды стандартизации			
	Практические занятия	<b>2</b>	<b>2</b>	
	1 Основные понятия в области стандартизации	1	1	
	2 Термины и определения в сфере оценки качества зерна	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1	
<b>Тема 2.2</b> <b>Государственная система стандартизации Российской Федерации</b>	Содержание учебного материала	-	-	1 2 3
	1 Органы и службы стандартизации РФ и их функции	4	4	
	2 Классификация и структура стандартов			
	3 Порядок разработки, внедрения и пересмотра стандартов			
	4 Государственный и ведомственный надзор и контроль за внедрением и соблюдением стандартов			
	Практические занятия	4	4	
	1 Изучение государственных стандартов на зерновые и зернобобовые культуры	2	2	
	2 Изучение государственных стандартов на масличные культуры	1	1	
	3 Изучение государственных стандартов на картофель, овощные и плодовые культуры	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1,5	1,5	

<b>Тема 2.3</b> <b>Нормирование качества зерновых и зернобобовых культур</b>	Содержание учебного материала		-	-	1 2 3
	1	Органолептические показатели качества зерна	4	4	
	2	Физические показатели качества зерна			
	3	Физико-химические показатели качества зерна			
	4	Показатели, характеризующие технологические свойства зерна.			
	Практические занятия		8	8	
	1	Определение цвета, запаха и вкуса зерна <i>(элементы практической подготовки)*</i>	1	1	
	2	Определение влажности и зараженности зерна вредителями хлебных запасов <i>(элементы практической подготовки)*</i>	1	1	
	3	Определение содержания примесей в зерновой массе <i>(элементы практической подготовки)*</i>	1	1	
		Определение природы, стекловидности и типового состава зерна <i>(элементы практической подготовки)*</i>	1	1	
	4	Определение массовой доли и качества клейковины <i>(элементы практической подготовки)*</i>	2	2	
	5	Определение числа падения и массовой доли белка в зерне	1	1	
	6	Определение товарного класса зерна	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1,5	1,5	
<b>Тема 2.4</b> <b>Стандартизация масличных культур</b>	Содержание учебного материала		-	-	- 2 1
	1	Нормирование качества маслосемян подсолнечника	2	2	
	2	Особенности стандартизации льна масличного, сафлора, рапса			
	Практические занятия		2		
	1	Определение цвета и состояния партий маслосемян	0,5	0,5	
	2	Определение влажности и природы маслосемян <i>(элементы практической подготовки)*</i>	0,5	0,5	
	3	Определение массовой доли масла в подсолнечнике	0,5	0,5	
	4	Определение товарного класса масличных культур	0,5	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	1	
	<b>Тема 2.5</b> <b>Стандартизация плодовоовощной продукции</b>	Содержание учебного материала		-	-
1		Стандартизация картофеля и овощей	4	4	
2		Стандартизация плодов и ягод			
Практические занятия		4	4		
1		Оценка качества картофеля и корнеплодов <i>(элементы практической подготовки)*</i>	2	2	
2		Оценка качества лука, капусты и плодовых овощей <i>(элементы практической подготовки)</i>	1	1	
3		Оценка качества яблок	1	1	
Самостоятельная работа обучающихся		1	1		
<b>Тема 2.6</b> <b>Стандартизация семян и посадочного материала</b>	Содержание учебного материала		-	-	1 2 3
	1	Нормирование качества семян	4	4	
	2	Нормирование качества посадочного материала			
	Практические занятия		4	4	
	1	Определение посевных качеств семян зерновых культур <i>(элементы практической подготовки)*</i>	1	1	
	2	Определение посевных качеств семян бобовых культур <i>(элементы практической подготовки)*</i>	1	1	
	3	Определение посевных качеств семян масличных культур <i>(элементы практической подготовки)*</i>	1	1	
	4	Определение качества посадочного материала плодовых и ягодных культур	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1,5	1,5	

Раздел 3.	<i>Подтверждение соответствия</i>				
<b>Тема 3.1 Сертификация продукции растениеводства</b>	Содержание учебного материала		-	-	1 2 3
	1	Сущность, цели, задачи и принципы сертификации	6	6	
	2	Формы и схемы сертификации			
	3	Порядок проведения сертификации растительного сырья и пищевых продуктов			
	Практические занятия		2	2	
		Порядок проведения сертификации зерна и маслосемян	1	1	
		Порядок проведения сертификации плодоовощной продукции	1	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	1,5	1,5	
Консультации					
Промежуточная аттестация в форме зачета			-	-	
<b>Всего:</b>			<b>72</b>	<b>72</b>	

\*Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях. в том числе в УНПК Учхоз Донское.

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 ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета метрологии, стандартизации и подтверждения качества №145 и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №147.

Оборудование учебных кабинетов:

- Кабинет метрологии, стандартизации и подтверждения качества; учебная аудитория № 145 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска, трибуна); Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проекционный экран, проектор, телевизоры (2), ноутбук (переносной); специализированное учебное оборудование - влагомеры, диафаноскоп, мельницы, сита, делитель, весы лабораторные электронные, влагомер-масломер цифровой лабораторный (переносной), измеритель деформации клейковины (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин - плакаты, стенды

- Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (аудитория № 147); оснащенное специализированной мебелью для хранения оборудования (столы, шкафы); Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - влагомер-масломер цифровой лабораторный (переносной), измеритель деформации клейковины (переносной), нивелиры (переносные), набор почвенных сит (переносной), нивелирная рейка (переносная), теодолит (переносной), штатив (переносной), весы (переносные), бур почвенный (переносной), дальномер (переносной), измеритель плотности почвы (переносной), комплект сит (переносной), рулетка (переносная), диафаноскоп (переносной); набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Кундик, Т. М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум / Т. М. Кундик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-507-44680-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237326">https://e.lanbook.com/book/237326</a> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/237326">https://e.lanbook.com/book/237326</a>	1-3
2	Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электрон-	<a href="https://e.lanbook.com/book/316970">https://e.lanbook.com/book/316970</a>	1-3

<p>ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/316970">https://e.lanbook.com/book/316970</a> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		
---	--	--

№ п/п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	<p>Сазонова, И. Д. Стандартизация и соответствие качества продукции растениеводства. Практикум : учебное пособие для спо / И. Д. Сазонова, Т. М. Кундик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-507-47237-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/351866">https://e.lanbook.com/book/351866</a> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/351866">https://e.lanbook.com/book/351866</a></p>	1-3

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
Издательство Лань. Электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Издательство AgriLib. Электронно-библиотечная система	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
ООО «Издательство Агрорус» (Группа компаний «iArt»)	<a href="http://agroxxi.ru/">http://agroxxi.ru/</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://don-agro.ru">http://don-agro.ru</a>

### Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
- MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»
Перечень свободно распространяемого программного обеспечения
- OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
Перечень программного обеспечения отечественного производства
-7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser Gen-eral Public License Лаборатория ММИС«Планы» Договор 3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС» Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате обучения студент должен:	
<b>знать:</b>	
- терминологию и единицы измерения показателей качества и безопасности продукции растениеводства	Периодический устный опрос. Тестирование.
- требования действующих нормативных документов к качеству основных видов продукции растениеводства	Периодический устный опрос. Тестирование.
- современные методики определения массы и показателей качества продукции растениеводства	Периодический устный опрос. Тестирование.
- формы, схемы и порядок подтверждения соответствия продукции нормативным требованиям	Периодический устный опрос. Тестирование.
<b>уметь:</b>	
- использовать в профессиональной деятельности действующую нормативно-техническую документацию в сфере контроля качества продукции растениеводства	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы.
- осуществлять оперативный контроль качества продукции растениеводства и принимать меры по устранению выявленных дефектов и недостатков	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы.
- приводить несистемные величины измерений показателей качества в соответствии с действующими стандартами и техническими регламентами на продукцию растениеводства	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы.
<b>Итоговый контроль:</b>	<b>зачет</b>