ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Агрономического факультета
Петров А.Ф.

Рег. № А-С.03-57

«05» 10 2022г.

(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД. 01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Шифр и наименование дисциплины

по направлению 35.03.04 Агрономия

Код и наименование направления подготовки

Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

(профиль и виды деятельности)

Курс: 4 Семестр: 7

Факультет (институт) Агрономический

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий			
	очная	заочная	Семестр
Общая трудоемкость по учебному плану	**2 / 72**	**2 / 72**	7
В том числе,			
Контактная работа	28	16	
Лекции	10	6	1
Лабораторные занятия	18	10	7
Самостоятельная работа, всего	44		7
Курсовой проект (курсовая работа)			
Контрольная работа / реферат	К	К	7
Форма контроля			
Экзамен (зачет)	З	З	7

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017, № 699 с изменениями.

Программу разработала:

доцент кафедры ботаники и ландшафтной архитектуры, к. б. н.		Потапова С.С.
(должность)	подпись	ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина **Стандартизация и сертификация продукции растениеводства** в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПК):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования	**ИПК-2.1.** Решает задачи профессиональной деятельности с использованием нормативно-правовой документации.	**Знать:** организационно-методические основы стандартизации, метрологии, сертификации, государственную систему стандартизации, систему сертификации, качественные характеристики растениеводческой продукции, правила сертификации продовольственного сырья и пищевых продуктов. **Уметь:** работать со стандартами, оценивать качество растениеводческой продукции, применять стандарты ИСО серии 9000 "Управление качеством". **Владеть:** Современными знаниями о предмете, целях и задачах учебной дисциплины, ее значении для профессиональной деятельности, краткой истории стандартизации, метрологии и сертификации, межпредметных связях с другими дисциплинами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина **ФТД.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА** относится к факультативам.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: ботаника, химия, физиология и биохимия растений, растениеводство, технические культуры, овощеводство, плодоводство, и является основой для последующего изучения дисциплин (базирующиеся дисциплины): хранение и переработка продукции растениеводства, техника для переработки продукции растениеводства, организация сельскохозяйственного производства.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения *(*очная, заочная)*:*

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятий (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
Семестр № 8						
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ						
1	Вводная лекция. Основы стандартизации	1	-		1	ПК-2
2	Нормативная база стандартизации, порядок разработки стандартов	3	-		3	ПК-2
3	Основы метрологии. Виды контроля качества продукции	1	-	2	3	ПК-2
4	Основы сертификации. Схемы сертификации	1	-	2	3	ПК-2
РАЗДЕЛ 2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА						
5	Особенности стандартизации зерновых, крупяных и масличных растений.	1	-	3	4	ПК-2

6	Особенности сочной продукции как объекта стандартизации и сертификации	1	-	3	4	ПК-2
7	Изучение комплекса нормативных документов. Структура ГОСТ на зерновые и сочную продукцию	2	2	3	7	ПК-2
8	Правила отбора проб для определения качества продукции растениеводства	-	1	3	4	ПК-2
9	Определение показателей качества зерновых культур	-	7	2	9	ПК-2
10	Определение качества продовольственного картофеля, свеклы, моркови	-	5	2	7	ПК-2
11	Определение качества семенного картофеля	-	2	3	5	ПК-2
12	Расчеты за товарную продукцию	-	1		1	ПК-2
	Выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	ИТОГО	**10**	**18**	**44**	**72**	

Тематический план учебной дисциплины

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятий (ЛР)	СР	Всего по теме	
Семестр № 8						
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ						
1	Вводная лекция. Основы стандартизации	1	-		1	ПК-2
2	Нормативная база стандартизации, порядок разработки стандартов	1	-	5	6	ПК-2
3	Основы метрологии. Виды контроля качества продукции	1	-	5	6	ПК-2
4	Основы сертификации. Схемы сертификации	1	-	4	5	ПК-2
РАЗДЕЛ 2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА						
5	Особенности стандартизации зерновых, крупяных и масличных растений.	1	-	14	15	ПК-2
6	Особенности сочной продукции как объекта стандартизации и сертификации	1	-	10	11	ПК-2
7	Изучение комплекса нормативных документов. Структура ГОСТ на зерновые и сочную продукцию	-	1	8	9	ПК-2
8	Правила отбора проб для определения качества продукции растениеводства	-	1	5	6	ПК-2
9	Определение показателей качества зерновых	-	2	8	10	ПК-2

	культур					
10	Определение качества продовольственного картофеля, свеклы, моркови	-	2	4	7	ПК-2
11	Определение качества семенного картофеля	-	2	2	4	ПК-2
12	Расчеты за товарную продукцию	-	2		2	ПК-2
	Выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	ИТОГО	**6**	**10**	**56**	**72**	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. РАЗДЕЛ. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Тема 1. Вводная лекция. Основы стандартизации.

Стандартизация как основа нормирования качества продукции растениеводства. Роль стандартизации в увеличении повышении качества продукции. Народно-хозяйственное значение проблемы повышения качества продукции.

Связь стандартизации с другими дисциплинами, изучаемыми в сельскохозяйственных вузах. Значение курса стандартизации и сертификации продукции растениеводства в профиле подготовки специалиста сельского хозяйства.

Краткий исторический обзор развития стандартизации и сертификации продукции в стране.

Сущность стандартизации. Основные понятия и термины в области стандартизации.

Государственная система стандартизации России (ГСС РФ). Функции Госстандарта. Научно-исследовательские института Госстандарта, технические комитеты по стандартизации (ТК), головные организации (ГОС), Центры по стандартизации и метрологии (ЦСМ). Их задачи, права и обязанности.

Тема 2. Нормативная база стандартизации. Порядок разработки стандартов

Нормативные документы по стандартизации: стандарты, технические регламенты, общероссийские классификаторы, правила по стандартизации, технические условия.

Правовые основы стандартизации и сертификации.

Категории стандартов: межгосударственные стандарты (ГОСТы); государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТы); стандарты отраслей (ОСТы); стандарты предприятий (СТП). Виды стандартов: основополагающие, стандарты на продукцию (услуги), стандарты на работы (процессы), стандарты на методы контроля. Объекты стандартизации по категориям и видам стандартов.

Порядок разработки стандартов.

Международная и региональная стандартизация. Участие России и стран СНГ в работе ИСО.

Тема 3. Основы метрологии. Виды контроля качества продукции.

Основные понятия и определения в области метрологии. Роль измерений и значение метрологии. Общая характеристика объектов измерений.

Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение и метрологическая служба Российской Федерации. Нормативная база метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор.

Номенклатура показателей качества продукции, их классификация.

Контроль качества продукции. Разновидности контроля: производственный, приемочный, инспекционный. Методы оценки качества сельскохозяйственной продукции: экспериментальный, расчетный, органолептический, социологический, экспертный.

Тема 4. Основы сертификации. Схемы сертификации.

Основные понятия: сертификация, система сертификации, сертификационные испытания, аккредитация, знак соответствия, схема сертификации. Российская система сертификации (РОСО). Принципы сертификации. Органы по сертификации.

Формы сертификации: обязательная и добровольная.

Схемы сертификации, применяемые в системе ГОСТ Р. Порядок проведения обязательной сертификации: подача и рассмотрение заявки на сертификацию; принятие решения, выбор схемы сертификации; отбор и испытания образцов; анализ состояния производства или сертификация систем качества (если это предусмотрено схемой); анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия; выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия; осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией.

2. РАЗДЕЛ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Тема 1. Особенности стандартизации зерновых, крупяных и масличных растений

Пищевая, биологическая и энергетическая ценность продукции.
Пищевая безвредность продукции. Показатели безопасности. Токсикологическая характеристика загрязнителей: тяжелые металлы, радио нуклеиды, пестициды, нитраты, канцерогенные вещества. Медико-биологические, потребительские и технологические требования. Долговечность.

Тема 2. Особенности сочной продукции как объекта стандартизации и сертификации

Особенности стандартизации плодов и овощей.
Показатели их пищевой ценности: вкус, аромат, содержание химических веществ. Показатели качества картофеля, овощей и плодов. Определяющие показатели качества продукции: внешний вид, величина, допускаемые отклонения, вкус и запах. Показатели внешнего вида: окраска, форма, состояние поверхности, свежесть. Показатели величины: размер и масса.
Допускаемые отклонения от показателей свежести, целостности, величины и формы. Специфические показатели качества.

Тема 3. Изучение комплекса нормативных документов. Структура ГОСТ на зерновую и сочную продукцию

Номенклатура показателей качества на зерновую, масличную продукцию, их классификация. Показатели контроля качества продукции. Структура ГОСТ на примере Пшеницы: вводная часть, сноски на предыдущие ГОСТ, технические требования (базисные и ограничительные кондиции), упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

Градации качества плодов и овощей. Продукция стандартная, нестандартная, отход. Партии и товарные сорта плодоовощной продукции.

Нормирование качества плодоовощной продукции. Структура стандартов: вводная часть, технические требования, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Методы оценки качества сельскохозяйственной продукции.

Тема 4. Правила отбора проб для определения качества продукции растениеводства.

Знакомство с механическими и ручными пробоотборниками. Работа с ГОСТами: Правила приема зерна и методы отбора проб. Правила отбора проб сочной продукции. Решение задач.

Тема 5. Определение показателей качества зерновых культур.

Работа с соответствующими ГОСТами. Определение показателей свежести зерна (цвет, запах, вкус, кислотность), влажности зерновых культур, сорных и зерновых примесей, натуры зерна, заражения насекомыми и клещами, определение количества и качества клейковины и стекловидности зерна пшеницы.

Тема 6. Определение качества продовольственного картофеля, свеклы, моркови.

Работа с ГОСТами на продовольственный картофель, столовые свеклу и морковь, заготовляемые заготовительной системой. Определение качества предложенных образцов овощей.

Тема 7. Определение качества семенного картофеля.

Работа с соответствующими ГОСТами для определения качества семенного материала. Разбор предложенных проб картофеля с точки зрения – семенного.

Тема 8. Расчеты за товарную продукцию.

Изучение принципов расчета продукции растениеводства государству. Знакомство с натуральными и денежными скидками-надбавками, платы за сушку и очистку зерна, решение предложенных задач отдельно по зерновым культурам и отдельно по картофелю, свекле и моркови.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы:

1. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Практикум : учебное пособие / М.А. Николаева, Л.В. Карташова, Т.П. Лебедева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 115 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1160867. - ISBN 978-5-16-016472-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1160867

2. Ториков, В. Е. Стандартизация, сертификация и качество продукции растениеводства : учебное пособие / В. Е. Ториков, И. Д. Сазонова, А. А. Осипов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172113

4.2. Список дополнительной литературы:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817037

2.**Колчков,В.И.** Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. И. Колчков. – Москва : ВЛАДОС, 2010. – 398 с. : ил. – Библиогр.: с. 392. - Прил.: с. 385-391. – ISBN 978-5-691-01744-5.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	*Официальный сайт Минсельхоза России*	*http://www.mcx.ru/*
2.	*Бесплатный список ГОСТ РФ*	*http://www.rags.ru/*
3.	*Национальные стандарты РФ*	*http://www.standards.ru/*
4.	*Официальный сайт Минсельхоза России*	*http://www.mcx.ru/*
5.	*Единый сервисный портал Минсельхоза России*	*http://servicemcx.ru/Home/Registers And Registers*

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: рабочая тетрадь для лаб.- практ. занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: С.С. Потапова, Е.В. Рогова. – Новосибирск, 2022. – 42 с.

Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: учебное пособие работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Сост.: С.С. Потапова, Е.В. Рогова – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 136 с.

Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: метод. указания для выполнения самостоятельных и контрольных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. ИЗОП; Сост.: С.С. Потапова – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2017. – 15 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение мультимедийного оборудования для демонстрации слайдов и фильмов.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	*MS Windows 2007*	*14*	*Microsoft*
2.	*MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)*	*14*	*Microsoft*
3.	*Броузер Mozilla FireFox*	*14*	*Mozilla Public License*
4.	*Почтовый клиент Thunderbird*	*14*	*Mozilla Public License*
5.	*Файловый менеджер FreeCommande*	*14*	*Бесплатная*

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	*Презентация*	*Вводная лекция. Основы стандартизации*	*18 слайдов*
2.	*Презентация*	*Нормативная база стандартизации, порядок разработки стандартов*	*16 слайдов*
3.	*Презентация*	*Основы метрологии. Виды контроля качества продукции*	*25 слайдов*
4.	*Презентация*	*Основы сертификации. Схемы сертификации*	*20 слайдов*
5.	*Презентация*	*Особенности стандартизации зерновых, крупяных и масличных растений*	*20 слайдов*
6.	*Презентация*	*Особенности сочной продукции как объекта стандартизации и сертификации*	*10 слайдов*
7.	*Документ*	*Зерно. Методы анализа. М.: Изд-во стандартов, ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2009. – 150 с.*	*150 с.*
8.	*Документ*	*Зерновые культуры. Сборник государственных стандартов. М. ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2004. – 95 с.*	*95 с.*

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-317	*Аудитория для занятий лекционного типа, и лабораторно-практических занятий*	*Презентационное оборудование:* *Проектор стационарный Acer P206P – 1 шт.,* *Экран Clasic Scutum - 1 шт.,* *Ноутбук переносной Samsung 300 ESC – 1 шт.,* *Доска магнитно-маркерная – 1шт.,* *Лабораторное оборудование:* *Сушильный шкаф 1 шт.,* *Литровая пурка с падающим грузом1 шт.,* *Лабораторные весы, технические весы1 шт.;* *Набор бюксов,* *Набор лабораторных сит для определения засоренности и зараженности зерновых масс,* *Разборные доски, шпатели, лупы,* *Набор сит и тазов для отмывания клейковины,* *Диафаноскоп,для определения стекловидности пшеницы,* *ИДК-1 для определения качества клейковины 1 шт.,* *ПУОК 1 шт.,* *Электровлагомер (ПВЗ -10Д) - 1 шт.,* *Штангенциркуль, набор щупов для взятия точечных навесок, приставка БИС-1 для выделения навесок и среднего образца 1 шт.,* *Лабораторная посуд: чашки Петри, фарфоровые ступки с*

		пестиками, стекла для взятия среднего образца из шрота, фарфоровые и стеклянные стаканчики, бюретка для определения кислотности, набор конусных колб объемом 200 мл, необходимые химические реактивы (щелочь, фенолфталеин), *Опасные лезвия для определения скрытой зараженности зерна,* *Набор терок, шинковок, ножей, посуды для квашения капусты, графики, рисунки и таблицы 51 шт., стационарные стенды – 2 шт.*

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 2, лекций –10/6 часов, лабораторных работ – 18/10 часа, самостоятельная работа –44/92 часа, всего 72 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	*Посещение практических занятий, лекций*	*2*
2.	*Текущий внутри семестровый опрос:* *оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла,* *оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов*	*8*
3.	*Изучение комплекса нормативных документов. Структура ГОСТ на зерновую и сочную продукцию*	*10*
4.	*Правила отбора проб для определения качества продукции растениеводства*	*10*
5.	*Определение показателей качества зерновых культур*	*20*
6.	*Определение качества продовольственного картофеля овощей*	*15*
7.	*Определение качества семенного картофеля*	*3*
8.	*Расчеты за товарную продукцию, сдаваемую государству*	*4*
	Всего:	***72***

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
2	72	Менее 20	20-27	27-37	37-47	47-57	57-67	68-72

Зачёт выставляется студенту, если им в течение семестра набрано ***более 47 баллов****.*

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол№ 7 от «29» сентября 2022 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «_30___» _сентября_ 2022_ г. № _2___

Заведующий кафедрой _____ Вышегуров С.Х.
(должность) подпись ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии) _____ Пальчикова Е.В.
(должность) подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20___ №____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(ы):_____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии) _____ _____
(должность) подпись ФИО