

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.18 Стандартизация и сертификация продукции растениеводства

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства» являются:

- приобретение студентами теоретических знаний в области стандартизации, метрологии, сертификации потребительских свойств сельскохозяйственной продукции, нормирования качества;
- формирование умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами, проведение экспертной оценки качества продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства» включена в цикл профессиональных дисциплин. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Физика
ПК-3	Химия органическая

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2, ПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического	1 этап: организационно-методические основы стандартизации, метрологии, сертификации, санитарно-гигиенические требования безопасности продукции,	1 этап: пользоваться техническими регламентами, стандартами и другими нормативными документами, применять основные методы исследований и проводить статистическую обработку результатов	1 этап: современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции 2 этап: навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	потребительские требования и качественные характеристики сельскохозяйственной продукции; 2 этап: правила оценки соответствия продовольственного сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, классификацию и сущность методов исследований.	экспериментов; 2 этап: оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей, определять ее пригодность к реализации, хранению и переработке, систематизировать и обобщать информацию по вопросам качества продукции;	современные образовательные технологии; навыками участия в научных дискуссиях.
ПК-3: способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	1 этап: санитарно-гигиенические требования безопасности продукции, потребительские требования и качественные характеристики сельскохозяйственной продукции, 2 этап: правила оценки соответствия продовольственного сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, классификацию и сущность методов исследований.	1 этап: применять основные методы исследований и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; 2 этап: оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей, определять ее пригодность к реализации, хранению и переработке, систематизировать и обобщать информацию по вопросам качества продукции;	1 этап: специальной товароведной терминологией; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции; 2 этап: навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками участия в научных дискуссиях.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства» составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 7	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	14	-	14	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	28	-	28	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
4	Семинары (С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	1	-	1
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	7	-	7
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	20	-	20
11	Промежуточная аттестация	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	44	28	44	28

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
			общая трудоемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятель- ная работа	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Раздел 1 Основы стандартизации, метрологии и сертификации	7	27	16	6	10			11			3	8		ОПК-2 ПК-3
1.1.	Тема 1 Лекция 1 (Л-1) Основы стандартизации	7		2	2				2			1	1		ОПК-2 ПК-3
1.2.	Тема 2 Лекция 2 (Л-2) Основы метрологии и квалиметрии	7		2	2				2			1	1		ОПК-2 ПК-3
1.3	Тема 3 Лекция 3 (Л-3) Основы сертификации	7		2	2				2			1	1		ОПК-2 ПК-3
1.4	Тема 4 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Ознакомление и работа с комплексом стандартов.	7		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
1.5	Тема 5 Лабораторная работа 2 (ЛР-2)	7		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
			общая трудоемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятельн ая работа	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Нормативные документы по стандартизации.														
1.6	Тема 6 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Отбор проб для определения качества зерна, семян, и т.д.	3		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
1.7	Тема 7 Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Анализ пробы товарного зерна пшеницы, ржи, ячменя.Определение свежести зерна.	3		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
1.8	Тема 8 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Определение влажности зерна стандартным методом и на электроувлагомерах.			2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
2	Раздел 2 Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	7	26	16	6	10			10			3	7		ОПК-2 ПК-3
2.1.	Тема 9 Лекция 4 (Л-4) Показатели качества, характеризующие потребительские свойства зерна	7		2	2				2			1	1		ОПК-2 ПК-3

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
			общая трудоемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятель- ная работа	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2.2.	Тема 10 Лекция 5 (Л-5) Особенности стандартизации мятликовых, бобовых, масличных культур, кормов растительного происхождения, семян и посадочного материала	7		2	2				2			1	1		ОПК-2 ПК-3
2.3	Тема 11 Лекция 6 (Л-6) Стандартизация и оценка соответствия картофеля и овощей и технических культур	7		2	2				2			1	1		ОПК-2 ПК-3
2.4	Тема 12 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Определение сорной и зерновой примесей в товарном зерне пшеницы	7		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
2.5	Тема 13 Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Определение зараженности зерна амбарными вредителями	7		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
2.6	Тема 14 Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Определение зерна пшеницы поврежденных клопом – черепашкой	7		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
2.8	Тема 15.Лабораторная	7		2		2			1				1		ОПК-2

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
			общая трудоемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятель- ная работа	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	работа 10 (ЛР-10) Определение массовой доли сырой клейковины и ее качества														ПК-3
3.	Раздел 3 Основы управления качеством продукции	7	18	12	2	10			6			1	5		ОПК-2 ПК-3
3.1	Тема 16 Лекция 7 (Л-7) Управление качеством продукции в сельском хозяйстве	7		2	2				2			1	1		ОПК-2 ПК-3
3.2	Тема 17 Лабораторная работа 11(ЛР- 11) Определение числа падения в зерне пшеницы и ржи.	7				2			1				1		ОПК-2 ПК-3
3.3	Тема 18 Лабораторная работа 12 (ЛР- 12) Установление типов и подтипов зерна по стандартам	7		2		2			1				1		ОПК-2 ПК-3
3.4	Тема 19 Лабораторная работа 13 (ЛР- 13) Ценообразование на зерно с учетом его качества	7				2			1				1		ОПК-2 ПК-3
3.5	Тема 20 Лабораторная работа 14 (ЛР- 14) Методы оценки пищевой безвредности продуктов	7				4			1				1		ОПК-2 ПК-3

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоёмкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
			общая трудоёмкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятель- ная работа	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	(определение содержания нитратов, солей тяжёлых металлов, микотоксинов)														
4.	Реферат	7	1	×	×	×	×	×	1	×	×	×	×	1	×
5.	Эссе			×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×
6.	Промежуточная аттестация зачёт			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
7.	Всего в семестре		72	44	14	30			28			7	20	1	×
8.	Итого	7	72	44	14	30			28			7	20	1	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
Л-1	Основы стандартизации	2
Л-2	Основы метрологии и квалитметрии	2
Л-3	Основы сертификации	2
Л-4	Показатели качества, характеризующие потребительские свойства зерна	2
Л-5	Особенности стандартизации мятликовых, бобовых, масличных культур, кормов растительного происхождения, семян и посадочного материала	2
Л-6	Стандартизация и оценка соответствия картофеля и овощей и технических культур	2
Л-7	Управление качеством продукции в сельском хозяйстве	2
Итого по дисциплине		14

5.2.2– Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Ознакомление и работа с комплексом стандартов	2
ЛР-2	Нормативные документы по стандартизации	2
ЛР-3	Отбор проб для определения качества зерна, семян, овощей, картофеля, технических культур и т.д.	2
ЛР-4	Анализ пробы товарного зерна пшеницы, ржи, ячменя. Определение свежести зерна	2
ЛР-5	Определение влажности зерна стандартным методом и на электровлагомерах.	2
ЛР-6	Определение сорной и зерновой примесей в товарном зерне пшеницы	2
ЛР-7	Определение зараженности зерна амбарными вредителями.	2
ЛР-8	Определение зерна пшеницы поврежденных клопом – черепашкой.	2
ЛР-9	Определение стекловидности и натурной массы зерна	2
ЛР-10	Определение массовой доли сырой клейковины и ее качества	2
ЛР-11	Определение числа падения в зерне пшеницы и ржи.	2
ЛР-12	Установление типов и подтипов зерна по стандартам	2
ЛР-13	Ценообразование на зерно с учетом его качества	2
ЛР-14	Методы оценки пищевой безвредности продуктов (определение содержания нитратов, солей тяжелых металлов, микотоксинов)	2
Итого по дисциплине		28

5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Основы стандартизации	Комплексная и опережающая стандартизация	1
2.	Основы метрологии и квалиметрии	Ответственность за нарушение метрологических правил	1
3.	Основы сертификации	Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.	1
4.	Показатели качества, характеризующие потребительские свойства зерна	Характеристика поврежденного, неполноценного зерна	1
5.	Особенности стандартизации мятликовых, бобовых, масличных культур, кормов растительного происхождения, семян и посадочного материала	Особенности стандартизации эфирномасличных культур	1
6.	Стандартизация и оценка соответствия картофеля и овощей и технических культур	Особенности стандартизации тыквенных овощей,ягод	1
7.	Управление качеством продукции в сельском хозяйстве	Характеристика стандартов ИСО серии 9000. Управление качеством пищевой продукции на основе принципов ХАССП. Сертификация систем качества и производств.	1
Итого по дисциплине			30

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Иванова Л.В., Живодерова С.П., Николаев Н.А., Яичкин В.Н Методические указания для проведения ЛПЗ по курсу «Технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства» / Л.В. Иванова, С.П. Живодерова, Н.А. Николаев, В.Н. Яичкин. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2004. – 75с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.

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

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

№ ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Ознакомление и работа с комплексом стандартов.	Учебная аудитория для проведения	Набор лабораторного оборудования	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009
ЛР-2	Нормативные документы по стандартизации.			
ЛР-3	Отбор проб для определения качества зерна, семян, овощей, картофеля, технических культур и т.д.			
ЛР-4	Анализ пробы товарного зерна пшеницы, ржи, ячменя. Определение свежести зерна			
ЛР-5	Определение влажности зерна стандартным методом и на электровлагомерах.			

ЛР-6	Определение сорной и зерновой примесей в товарном зерне пшеницы	занятий семинарского о типа		№ 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-7	Определение зараженности зерна амбарными вредителями.			
ЛР-8	Определение зерна пшеницы поврежденных клопом – черепашкой.			
ЛР-9	Определение стекловидности и натурной массы зерна			
ЛР-10	Определение массовой доли сырой клейковины и ее качества			
ЛР-11	Определение числа падения в зерне пшеницы и ржи.			
ЛР-12	Установление типов и подтипов зерна по стандартам			
ЛР-13	Ценообразование на зерно с учетом его качества			
ЛР-14	Методы оценки пищевой безвредности продуктов (определение содержания нитратов, солей тяжелых металлов, микотоксинов)			

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал: _____ В.Н. Яичкин