

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов
растениеводства и животноводства**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» является приобретение студентами глубоких знаний по устройству, эффективному использованию и настройке на оптимальные режимы технологического оборудования и процессов в растениеводстве и животноводстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-10	Производство продукции животноводства

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-10	Производство продукции растениеводства Оборудованием и автоматизация перерабатывающих производств Производственная технологическая практика

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
ПК-10 готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	Этап 1: особенности эксплуатации оборудования в растениеводстве и животноводстве; Этап 2: устройство, принцип действия и регулировки базовых машин, оборудования и технологических комплексов для растениеводства и животноводства, основные неисправности и их влияние на	Этап 1: осуществлять технологические регулировки машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве и растениеводстве; Этап 2: управлять работой машин и оборудования (включение, остановка, выполнение рабочего процесса машин), оценивать	Этап 1: настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, умением работать на них, навыками расчета технологических процессов Этап 2: выполнения механизированных технологических операций;

	технологический процесс, основные направления и тенденции совершенствования машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве;	применяемые машины, системы машин, технологические линии и машинные технологии с различных точек зрения;	
--	--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» составляет 4 зачетные единицы (144 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 № 3		Семестр № 4	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	38		18		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)	52		32		20	
3	Практические занятия (ПЗ)						
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		48		20		28
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)						
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет		экзамен	
13	Всего	96	48	50	20	44	28

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Машины для обработки почвы и посадки сельхоз культур	3	6	12				x		4		x	ПК-10
1.1.	Тема 1 Машины для обработки почвы	3	4	6				x		2		x	ПК-10
1.2.	Тема 2 Машины для посева и посадки сельхозкультур	3	2	6				x		2		x	ПК-10
2.	Раздел 2 Машины для внесения удобрений и для химзащиты растений	3	4	8				x		4		x	ПК-10
2.1.	Тема 3 Машины для внесения удобрений	3	2	4				x		2		x	ПК-10
2.2.	Тема 4 Машины для химзащиты растений	3	2	4						2		x	ПК-10
3.	Раздел 3 Машины для заготовки кормов и уборки сельхозкультур	3	4	8						8		x	ПК-10
3.1.	Тема 5 Машины для заготовки кормов	3	2	6						6		x	ПК-10
3.2.	Тема 6 Машины для уборки зерновых культур	3	2	2						2		x	ПК-10

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.	Раздел 4 Машины для послуборочной обработки зерна и ЭМТП	3	4	6						4		x	ПК-10
4.1	Тема 7 Машины для первичной очистки и получения товарного зерна	3	2	4						2		x	ПК-10
4.2	Тема 8 Эксплуатация МТП	3	2							2		x	ПК-10
5.	Контактная работа	3	18	32								2	x
6.	Самостоятельная работа	3								20			x
7	Объем дисциплины в семестре	3	18	32						20		2	x
8	Раздел 5 Основы механизации животноводства, заготовка кормов, раздача кормов.	4	6	6						8			ПК-10
8.1	Тема 9 Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм.	4	2	2						4			ПК-10
8.2	Тема 10 Механизация технологических процессов приготовления кормов.	4	4	4						4			ПК-10
9	Раздел 6 Механизация доения коров и первичная обработка молока.	4	4	4						10			ПК-10
9.1	Тема 11 Машинное доение.	4	2	2						5			ПК-10
9.2	Тема 12 Оборудование прифермерских молочных отделений.	4	2	2						5			ПК-10

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	Раздел 7 Механизация стрижки овец. Механизация навозоудаления. Микроклимат	4	10	10						10			ПК-10
10.1	Тема 13 Оборудование для машинной стрижки овец.	4	2	2						2			ПК-10
10.2	Тема 14 Механизация купки овец.	4	2	2						2			ПК-10
10.3	Тема 15 Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов.	4	2	2						2			ПК-10
10.4	Тема 16 Микроклимат помещений	4	2	2						2			ПК-10
10.5	Тема 17 Математическое моделирование технологических процессов в АПК	4	2	2						2			ПК-10
11	Контактная работа	4	20	20								4	x
12	Самостоятельная работа	4								28			x
13	Объем дисциплины в семестре	4								28		4	x
14.	Всего по дисциплине	x	38	52						48		6	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Основные положения технологи обработки почвы. Система почвообрабатывающих машин	2
Л-2	Машины для дополнительной обработки почвы	2
Л-3	Способы посева с.х. культур. Система посевных и посадочных машин	2
Л-4	Уход за посевами. Система защиты с.х. растений	2
Л-5	Технология внесения удобрений. Комплекс машин	2
Л-6	Технология заготовки кормов	2
Л-7	Технология уборки зерновых культур	2
Л-8	Технология послеуборочной обработки зерна.	2
Л-9	Основы эксплуатации машинно-тракторного парка	2
Л-10	Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм.	2
Л-11,12	Механизация технологических процессов приготовления кормов. Моделирование технологических процессов	4
Л-13	Физиологические основы доения коров. Принцип работы доильной машины. Классификация и характеристика доильных аппаратов и доильных установок.	2
Л-14	Оборудование прифермерских молочных отделений	2
Л-15	Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти.	2
Л-16	Механизация купки овец.	2
Л-17	Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов	2
Л-18	Микроклимат животноводческих зданий и помещений	2
Л-19	Математическое моделирование технологических процессов в животноводстве	2
Итого по дисциплине		38

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Машины для основной обработки почвы	2
ЛР-2	Машины для основной обработки почвы	2
ЛР-3	Машины для дополнительной обработки почвы	2
ЛР-4	Машины для посева и посадки с.х. культур.	2
ЛР-5	Машины для посева и посадки с.х. культур	2
ЛР-6	Машины для посева и посадки с.х. культур.	2
ЛР-7,8	Машины для внесения удобрений	4
ЛР-9,10	Машины для защиты растений	4
ЛР-11	Машины для уборки трав	2
ЛР-12	Машины для уборки трав	2
ЛР-13	Машины для уборки силосных культур	2
ЛР-14	Машины для уборки зерна	2

ЛР-15	Машины и агрегаты для очистки зерна	2
ЛР-16	Машины и агрегаты для сортирования зерна	2
ЛР-17	Архитектурно-планировочные решения животноводческих предприятий.	2
ЛР-18	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8.	2
ЛР-19	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: КДУ-2; «Волгарь»-5	2
ЛР-20	Доильные аппараты. Устройство и принцип работы доильных установок	2
ЛР-21	Охладители молока МХУ-8С. Пастеризационная установка ОПФ-1-300	2
ЛР-22	Стрижка овец	2
ЛР-23	Установки для купки овец	2
ЛР-24	Механизация удаления навоза	2
ЛР-25	Микроклимат в животноводческих помещениях. Расчет микроклимата	2
ЛР-26	Математическое моделирование технологических процессов.	2
Итого по дисциплине		52

5.2.3 Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Машины для обработки почвы	Классификация машин для основной и дополнительной обработки почвы.	2
2.	Машины для посева и посадки сельхозкультур	Основные регулировки и настройки машин для посева.	2
3.	Машины для внесения удобрений	Расчет нормы внесения удобрений	2
4	Машины для химзащиты растений	Метеорологические условия для работы машин по химзащите	2
5	Машины для заготовки кормов	Требования, предъявляемые к машинам по заготовке кормов	6

6	Машины для уборки зерновых культур	Основные направления развития и модернизации зерноуборочных машин	2
7	Машины для первичной очистки и получения товарного зерна	Основные направления развития и модернизации машин для очистки зерна	2
8	Эксплуатация МТП	Особенности эксплуатации МТП	2
9	Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм	1. Основные виды животноводческих предприятий. 2. Выбор территории под расположение предприятия 3. Требования к размещению зданий и сооружений. Противопожарные и санитарные нормы.	4
10	Механизация технологических процессов приготовления кормов.	1. Требования, предъявляемые к кормам. 2. Поточные технологические линии в кормопроизводстве. 3. Приготовление премиксов и кормовых добавок.	4
11	Машинное доение.	1. Эксплуатация доильного оборудования. 2. Виды и параметры первичной обработки молока.	5
12	Оборудование прифермерских молочных отделений.	1. Расчет потребности в энергоресурсах (тепла, холода, электроэнергии). 2. Требования ГОСТов к качеству молока.	5
13	Оборудование для машинной стрижки овец.	1. Основные ошибки, допускаемые стригальями. 2. Альтернативные методы стрижки овец	2
14	Механизация купки овец.	1. Альтернативные способы очистки шерстного покрова животного	2
15	Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов	Виды систем удаления навоза	2
16	Микроклимат помещений	1. Вентиляционные устройства с механическим побудителем. 2. Устройство и элементарный расчет системы отопления	2
17	Математическое моделирование	Основные законы математического	2

	технологических процессов в АПК	моделирования	
Итого по дисциплине			48

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Константинов М.М. Практикум по сельскохозяйственным машинам и орудиям (Учебное пособие). Константинов М.М., Мякин В.Н., Горячев С.В и др. Издательский центр ОГАУ, 2016.
2. Карташов, Л.П. Организация, техника и технология машинного доения коров - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012. – 255 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Е.В. Ганин Оптимизация процессов измельчения и смешивания компонентов комбикормов. /Е.В. Ганин, А.А. Хижняк - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2009.
2. Практикум по моделированию первичной переработки сельскохозяйственной продукции [Текст] : учебное пособие / В. И. Квашенников, А. П. Козловцев, С. П. Суздаев. - Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2012.
3. Карташов, Л.П. Роботы для животноводства (краткий аналитический обзор). Учебное пособие/ Л.П. Карташов. - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2015.-92 с.

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 по самостоятельному изучению вопросов.

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

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

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

1. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. www.techagro.ru-новые энергосберегающие технологии
6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.
7. <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.
8. <http://www.inauka.ru> - портал "Известия науки".

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

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	Машины для основной обработки почвы	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ПЛН-3-35	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-2	Машины для основной обработки почвы	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ПЛП-6-35	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-3	Машины для дополнительной обработки почвы	Лаборатория сельскохозяйственных машин	КПГ-250А	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-4	Машины для посева и посадки с.х. культур.	Лаборатория сельскохозяйственных машин	СЗУ-3,6	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-5	Машины для посева и посадки с.х. культур	Лаборатория сельскохозяйственных машин	СЗС-2,1	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-6	Машины для посева и посадки с.х. культур.	Лаборатория сельскохозяйственных машин	СУПН-8	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-7,8	Машины для внесения удобрений	Лаборатория химзащиты	1-РМГ-4, РТТ-4,2	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-9,10	Машины для защиты растений	Лаборатория химзащиты	АГ-УД-2, ОП-2000-2-01	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-11	Машины для уборки трав	Лаборатория химзащиты	КДП-4	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-12	Машины для уборки трав	Лаборатория химзащиты	КРН-2,1	1. Open Office 2. JoliTest

				(JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-13	Машины для уборки силосных культур	Лаборатория химзащиты	ППП-1,6	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-14	Машины для уборки зерна	Лаборатория комбайны	ДОН-1500	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-15	Машины и агрегаты для очистки зерна	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ОСХИ	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-16	Машины и агрегаты для сортирования зерна	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ОСХИ	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-17	Архитектурно-планировочные решения животноводческих предприятий.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-18	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8.	Лаборатория кормоприготовительных машин	ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8.	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-19	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: КДУ-2; «Волгарь»-5.	Лаборатория кормоприготовительных машин	КДУ-2; «Волгарь»-5.	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-20	Доильные аппараты. Устройство и принцип работы доильных установок	Лаборатория машинного доения коров	«Волга», «Нурлат», «АДУ-1», «Догер», Доильный аппарат для коз и овец TOPFLOW, Передвижная доильная установка «Mobimelk», АД-100А. ДАС-2В	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-21	Охладители молока МХУ-8С. Пастеризационная установка ОПФ-1-300.	Лаборатория машинного доения коров	МХУ-8С ОПФ-1-300	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-	Стрижка овец.	Учебная аудитория	МСО-77Б	1. Open Office

22			МСУ-200	2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-23	Установки для купки овец.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-24	Механизация удаления навоза	Учебная аудитория	Образец ТСН-3Б	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-25	Микроклимат в животноводческих помещениях. Расчет микроклимата.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-26	Математическое моделирование технологических процессов.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения, набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук), плуги ПЛП-6-35 и ПЛН-3-35; культиватор КПГ-250А, сеялки СЗУ-3,6А, СЗС-2,1, СУПН-8А, разбрасыватели удобрений 1-РМГ-4, РТТ-4,2, опрыскиватели ОП-2000-01, косилки КРН-2,1, КДП-4 пресс-подборщик ПРП-1,6, ДОН-1500; кормоприготовительные машины ИГК-3ОБ; АЗМ-0,8; КДУ-2; «Волгарь»-5; «Волга», «Нурлат», «АДУ-1», «Догер», доильный аппарат для коз и овец TOPFLOW, передвижная доильная установка «Mobimelk», АД-100А; ДАС-2В; охладитель молока МХУ-8С; пастеризационная установка ОПФ-1-300; машинки для стрижки овец МСО-77Б и МСУ-200.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) 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 Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработал (и): _____ А.П. Козловцев