

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Эксплуатация технологического оборудования для переработки
сельскохозяйственного сырья» Б1.В.21**

Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции"

Профиль подготовки "Хранение и переработка
сельскохозяйственной продукции"

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья» являются:

- ознакомление студентов с технологическим оборудованием предприятий перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, особенностями его использования, эксплуатации, комплектования в технологических линиях;
- формирование теоретических знаний и практических навыков по эксплуатации машин и аппаратов, обеспечивающих переработку сельскохозяйственной продукции;
- изучение факторов, обеспечивающих повышение эффективности работы технологического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 Требования к пререквизитам дисциплины

	Дисциплина
ПК-8; ПК-10	Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств

Таблица 2.2 Требования к постреквизитам дисциплины

	Дисциплина
ПК-10	Производство продукции растениеводства
ПК-8; ПК-10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (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
-готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8)	<u>1 этап:</u> теоретических основы эксплуатации технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья <u>2 этап:</u> причин отказов оборудования	<u>1 этап:</u> работать с эксплуатационными документами <u>2 этап:</u> анализировать эффективность использования оборудования	<u>1 этап:</u> выбора средств повышения эффективности работы оборудования; <u>2 этап:</u> анализа, обобщения и систематизации полученных сведений
-готов	<u>1 этап:</u> особенностей	<u>1 этап:</u>	<u>1 этап:</u> смазки

использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства (ПК-10)	технического обслуживания основных машин и оборудования <u>2 этап:</u> основ надежности машин и оборудования	регулировать и настраивать технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства <u>2 этап:</u> регулировать и настраивать технологическое оборудование для переработки продукции животноводства	отдельных трущихся пар <u>2 этап:</u> составления технологических схем сортирования продуктов измельчения зерна в отсевах; правил расстановки сит в ситовечных машинах
---	---	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья» составляет 2 зачетных единиц (72 академических часов), 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 № 5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18		18	
2	Лабораторные работы (ЛР)	16		16	
3	Практические занятия (ПЗ)			-	
4	Семинары(С)			-	
5	Курсовое проектирование (КП)			-	
6	Рефераты (Р)		9		9
7	Эссе (Э)			-	
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)			-	
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		15		15
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		12		12
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	36	36	36	36

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 Основные элементы технического обслуживания	5	6	6				x		5	4	x	ПК-8,10
1.1	Тема 1 Лекция 1 (Л-1) Техническая эксплуатация технологического оборудования	5	2					x		2	-	x	ПК-8,10
1.2	Тема 2 Лекция 2 (Л-2) Технология технического обслуживания	5	2					x		1		x	ПК-8,10
1.3	Тема 3 Лекция 3 (Л-3) Диагностика оборудования	5	2					x		2	-	x	ПК-8,10
1.4	Тема 4 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Эксплуатационные документы	5		2				x		-	1,5	x	ПК-8,10
1.5	Тема 5 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Смазка отдельных трущихся пар.	5		2				x		-	1,5	x	ПК-8,10
1.6	Тема 6 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Установка оптимального режима работы зерноочистительных машин и контроль над процессом очистки	5		2				x		-	1	x	ПК-8,10
2	Раздел 2 Основы надежности машин и оборудования	5	6	6						5	4		ПК-8,10
2.1	Тема 7 Лекция 4(Л-4) Особенности технического обслуживания основных машин и оборудования	5	2					x		1,5	-	x	ПК-8,10

№ 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
2.2	Тема 8 Лекция 5 (Л-5) Основы надежности машин и оборудования	5	2					x		1,5	-	x	ПК-8,10
2.3	Тема 9 Лекция 6 (Л-6) Основы надежности машин и оборудования	5	2					x		2	-	x	ПК-8,10
2.4	Тема 10 Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Эксплуатация камнеотделительных машин типа РЗ-БКТ	5		2						-	1,5		ПК-8,10
2.5	Тема 11 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Изучение устройства, работы и правил эксплуатации дисковых триеров	5		2						-	1,5		ПК-8,10
2.6	Тема 12 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Эксплуатация вальцового станка	5		2						-	1		ПК-8,10
3	Раздел 3 Причины снижения надежности работоспособности оборудования и методы ее повышения	5	6	4						5	4		ПК-8,10
3.1	Тема 13 Лекция 7 (Л-7) Физические основы надежности машин и оборудования	5	2							2	-		ПК-8,10
3.2	Тема 14 Лекция 8 (Л-8) Анализ эффективности использования оборудования	5	2							2	-		ПК-8,10
3.3	Тема 15 Лекция 9 (Л-9) Периодичность ремонта оборудования	5	2							1	-		ПК-8,10
3.4	Тема 16 Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Составление технологических схем сортирования продуктов измельчения зерна	5		2						-	2		ПК-8,10

№ 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 проектирован ие	рефераты (эссе)	индивидуаль ные домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточн ая аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	в посевах. Эксплуатация посевов												
3.5	Тема 17 Лабораторная работа 9 (ЛР-9) Правила расстановки сит в ситовечных машинах	5		2						-	2		ПК- 8,10
4.	Контактная работа	5	18	16				х				2	х
5.	Самостоятельная работа	5						9		15	12		х
6.	Объем дисциплины в семестре	5	18	16				9		15	12	2	х
7.	Всего по дисциплине	х	18	16				9		15	12	2	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Техническая эксплуатация технологического оборудования	2
Л-2	Технология технического обслуживания	2
Л-3	Диагностика оборудования	2
Л-4	Особенности технического обслуживания основных машин и оборудования	2
Л-5-6	Основы надежности машин и оборудования	4
Л-7	Физические основы надежности машин и оборудования	2
Л-8	Анализ эффективности использования оборудования	2
Л-9	Периодичность ремонта оборудования	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^9 2 = 18$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Эксплуатационные документы	2
ЛР-2	Смазка отдельных трущихся пар.	2
ЛР-3	Установка оптимального режима работы зерноочистительных машин и контроль над процессом очистки	2
ЛР-4	Эксплуатация камнеотделительных машин типа РЗ-БКТ	2
ЛР-5	Изучение устройства, работы и правил эксплуатации дисковых триеров	2
ЛР-6	Эксплуатация вальцового станка	2
ЛР-7	Составление технологических схем сортирования продуктов измельчения зерна в отсевах. Эксплуатация отсевов	2
ЛР-8	Правила расстановки сит в ситовечных машинах	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^8 2 = 16$

5.2.3 – Темы практических занятий РПД не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий РПД не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) РПД не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов

1. Правила эксплуатации технологического оборудования перерабатывающих производств.
2. Правила эксплуатации технологического оборудования для подготовки сырья к основному производству.
3. Правила эксплуатации технологического оборудования для механической переработки сельскохозяйственной продукции и полуфабрикатов разделением.

4. Правила эксплуатации технологического оборудования для механической переработки с/х продукции и полуфабрикатов соединением и формованием.
5. Правила эксплуатации поточных механизированных и автоматизированных линии перерабатывающих производств.
6. Основы автоматизации технологических процессов.
7. Правила эксплуатации технологического оборудования молокоперерабатывающих предприятий.
8. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства молока.
9. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов.
10. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства вареных колбас.
11. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства копченых колбас.
12. Правила эксплуатации технологического оборудования для переработки птицы.
13. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства соков с мякотью.
14. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства сока без мякоти.
15. Правила эксплуатации технологического оборудования для переработки плодоовощной продукции.
16. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства безалкогольной продукции.
17. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства макаронных изделий.
18. Правила эксплуатации технологического оборудования предприятий спиртового производства.
19. Правила эксплуатации технологического оборудования для производства слоеного теста.
20. Правила эксплуатации современного оборудования для измельчения зерна.
21. Эксплуатации технологического оборудования для производства сливочного масла.
22. Эксплуатации технологического оборудования для производства мороженого.
23. Правила эксплуатации технологического оборудования для копчения мяса и рыбы.
24. Правила эксплуатации технологического оборудования кондитерского производства.
25. Правила эксплуатации технологического оборудования маслоэкстракционных заводов.
26. Правила эксплуатации магнитных сепараторов
27. Правила эксплуатации оборудования для выпечки хлеба.
28. Правила эксплуатации оборудования для приготовления теста.
29. Правила эксплуатации шахтных зерносушилок.
30. Правила эксплуатации технологического оборудования для этикетировки.

5.2.7 Темы эссе РПД не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий РПД не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Техническая эксплуатация технологического оборудования	Виды и периодичность технического обслуживания оборудования перерабатывающих производств	2
2.	Технология технического обслуживания	Содержание и технология технического обслуживания оборудования	1
3.	Диагностика оборудования	Диагностика оборудования методом дефектоскопии	2
4.	Особенности технического обслуживания основных машин и оборудования	Правила эксплуатации технологического оборудования молокозаводов Правила эксплуатации технологического оборудования крупозаводов	1,5
5.	Основы надежности машин и оборудования	Комплексные показатели надежности машин и оборудования	3,5
6.	Физические основы надежности машин и оборудования	Графические закономерности изнашивания	2
7.	Анализ эффективности использования оборудования	Технологические процессы восстановления изношенных деталей	2
8.	Периодичность ремонта оборудования	Проведение технического осмотра и списание машин и оборудования	1
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^8 15$

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Машины и аппараты пищевых производств. В 2кн. Учеб.для Вузов./под. ред. В.А.Панфилова.-М.: Высш.шк., 2001

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Батищев А. Н. и др. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования животноводческих ферм. – М.: Колос, 1997. – 207 с.

2. Птушкина Г.Е., Товбин Л.И. Высокопроизводительное оборудование мукомольных заводов.-М.: Агропромиздат,2005.-288с.:ил.

3. Курочкин А.А., Ляшенко В.В. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства. –М.: Колос. -2001.

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 самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по подготовке реферата.

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

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Гарант, Консультант плюс, научная электронная библиотека e-library; информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Google

2. 1. Microsoft Office Word
2. Microsoft Office Excel
3. TestEditor
4. TestRUN

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

1. Портал правительства Оренбургской области - orenburg-gov.ru
2. Сайт Министерства сельского хозяйства Оренбургской области - <http://mcx.orb.ru/>
3. Единая база ГОСТов РФ - <http://gostexpert.ru/>
4. <http://www.znaytovar.ru/>

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

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Эксплуатационные документы	Лаборатория переработки продукции растениеводства, 110 ауд.	ГОСТ 2.601-2006	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron
ЛР-2	Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Смазка отдельных трущихся пар.		Цепные передачи, подшипники скольжения, электродвигатели	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron
ЛР-3	Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Установка оптимального режима работы зерноочистительных		Лабораторный рассев, набор сит	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron

	машин и контроль над процессом очистки			
ЛР-4	Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Эксплуатация камнеотделительных машин типа РЗ-БКТ	Филиал кафедры – «Оренбургский комбикормовый завод»	Камнеотделительная машина типа РЗ-БКТ	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron
ЛР-5	Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Изучение устройства, работы и правил эксплуатации дисковых триеров		Дисковые триера	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron
ЛР-6	Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Эксплуатация вальцового станка		Лабораторная мельничная установка МЛУ-202 (Бюллер)	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron
ЛР-7	Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Составление технологических схем сортирования продуктов измельчения зерна в отсевах. Эксплуатация отсевов	Лаборатория переработки продукции растениеводства, 110 ауд.		
ЛР-8	Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Правила расстановки сит в ситовечных машинах	Филиал кафедры – «Оренбургский комбикормовый завод»	Ситовечная машина	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron

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.

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 помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. № 1330

Разработал(и): _____

Л.В.Иванова

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины «Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья» на 2018-2019 учебный год.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Батищев А. Н. и др. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования животноводческих ферм. – М.: Колос, 1997. – 207 с.
2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья»/Составитель: Иванова Л.В.– Оренбург: «ОренПечать», 2018. – 106с.
2. Птушкина Г.Е., Товбин Л.И. Высокопроизводительное оборудование мукомольных заводов.-М.: Агропромиздат,2005.-288с.:ил.
3. Курочкин А.А., Ляшенко В.В. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства. –М.: Колос. -2001.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

протокол № от « » 20 г.

Заведующий кафедрой

В.Н. Яичкин