

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной

политике, ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"

Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10148e8

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной, научной, воспитательной  
работе, молодежной политике и цифровой  
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,

Морозов В.В.

30 июня 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ***Б1.В.01.02 «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции»***

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

направление подготовки	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
специальность (профиль)	<u>Машины и оборудование в агробизнесе</u>
квалификация	<u>бакалавр</u>
формы обучения	<u>заочная</u>
год начала подготовки	<u>2022</u>
уровень	<u>инженерный</u>
ведущая кафедра	<u>Механизация сельскохозяйственного производства</u>
автор-разработчик	<u>Механизация сельскохозяйственного производства</u>
кредитов, ч. / з.е.	<u>144/ 4</u>
форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен, защита КР</u>

Ярославль, 2022 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции» в основу положены:

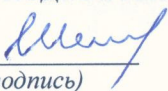
1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 г. № 813;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 г. № 63650);

4. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Машины и оборудование в агробизнесе», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 1 марта 2022 г. Протокол № 2. Период обучения: 2022 – 2027 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

доцент кафедры МСХП, к.т.н.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание)

Шешунова Е.В.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Механизация сельскохозяйственного производства» 15 июня 2022 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.т.н., доцент  
(ученая степень, звание)

Шешунова Е.В.

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета 20 июня 2022 г. Протокол № 11.

Председатель  
учебно-методической  
комиссии  
инженерного факультета

  
(подпись)

к.п.н.  
(учёная степень, звание)

Ананьин Г.Е.

**СОГЛАСОВАНО:**

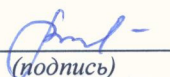
Руководитель  
образовательной  
программы

  
(подпись)

к.т.н., доцент  
(ученая степень, звание)

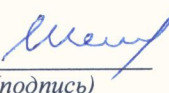
Шешунова Е.В.

Отдел комплектования  
библиотеки

  
(подпись)

Валкова И.В.  
(Фамилия И.О.)

Декан инженерного  
факультета

  
(подпись)

к.т.н., доцент  
(ученая степень, звание)

Шешунова Е.В.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	7
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	8
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	11
5.3.1	Лабораторные работы	12
5.3.2	Практические занятия	12
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	13
5.5	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	15
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	15
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных	18

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	этапах их формирования, описание шкал оценивания	
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	22
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	22
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)	24
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	54
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	57
8.1	Основная учебная литература	57
8.2	Дополнительная учебная литература	57
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	58
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	58
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	58
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	59
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	59
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	60
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	60
11.3	Доступ к сети Интернет	61
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	61
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	61
13	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	64
	Приложения	
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	



## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по устройству, настройке, регулировке и эксплуатации технологического оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

### **Задачи:**

– изучение устройства и режимов работы технологического оборудования для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПКОС-1.1):

### 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы академией самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

#### 2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<i>Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Машины и оборудование в агробизнесе»</i>	
<b>Область профессиональной деятельности:</b>	
01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства)	
13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)

#### 2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код
D	Планирование, организация и контроль эксплуатации сельскохозяйственной техники	6	Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации Организация работы по повышению	D/01.6 D/02.6 D/03.6
				6 6 6

			эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
--	--	--	---	--

### 2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ШКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ШКОС-1	Способен проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПКОС-1.1. Проводит контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	Проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	Навыками разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего часов	3 курс, часов
<b>Контактная работа при проведении учебных занятий, всего,</b> в том числе:	<b>12,6</b>	<b>12,6</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	4	4
лабораторные работы (ЛР)	4	4
практические занятия (ПЗ)	4	4
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,6	0,6
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>127,1</b>	<b>127,1</b>
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	5,7	5,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	121,4	121,4
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>
Сдача зачета по дисциплине (К)*	-	-
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
В том числе в форме практической подготовки	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>



## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы							Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа			
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	В т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	<p>Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции ДЕ-1 Общие сведения о машинах и аппаратах для переработки молока. Транспортные средства и оборудование для перевозки сырья и готовой продукции; оборудование для приемки и хранения молока. Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для механической обработки молока</p> <p>Оборудование для выработки цельномолочной продукции</p> <p>Оборудование для выработки твердых, мягких, сычужных натуральных и плавленых сыров.</p> <p>Оборудование для производства сливочного масла</p> <p>Оборудование для производства мороженого</p> <p>Оборудование для производства гущенных молочных продуктов</p> <p>Оборудование для производства сухих молочных продуктов</p>	ПКОС-1.1	1	1	1	2	0,1	20,4	23,5	
2	<p>Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов ДЕ-2 Общие сведения о технологическом оборудовании для переработки мяса и мясопродуктов.</p> <p>Оборудование для убоя скота и разделки туш.</p> <p>Оборудование для посола мяса и мясопродуктов.</p> <p>Оборудование для формования</p>		1	1	1	2	0,1	20,4	23,5	

	Оборудование для тепловой обработки Оборудование для закатывания и упаковывания. Санитарная обработка технологического оборудования Оборудование для измельчения мяса								
3	Транспортирование и Товарная обработка плодов и овощей. Послеуборочная товарная обработка продукции. Консервирования плодоовощного сырья ДЕ-3 Оборудование для транспортировки плодов и овощей. Оборудование для товарной обработки плодов и овощей. Тара и упаковочные материалы. Оборудование для сортировки плодоовощной продукции. Оборудование для калибровки плодов и овощей. Оборудование для инспекции плодоовощной продукции. Системы регулирования воздушного, влажностного и температурного режимов. Оборудование для консервирования плодов и овощей методом тепловой стерилизации. Овощные консервы. Оборудование для консервирования плодов и овощей методом быстрого замораживания. Оборудование для маринования плодов и овощей.	0,5	0,5	0,5		0,1	20,4		22
4	Технологические процессы мукомольного производства. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы. Способы производства хлебных изделий. Технологический процесс изготовления хлебобулочных изделий. ДЕ-4 Оборудование для подготовки зерна к производству муки. Оборудование для производства муки. Классификация крупяного ассортимента. Оборудование для подготовки зерна к производству крупы. Оборудование для получения различных круп. Оборудование для подготовки муки к замесу теста.	0,5	0,5	0,5		0,1	20,4		22

	Оборудование для подготовки дрожжей и дополнительного сырья к производству хлеба. Оборудование для производства хлеба									
5	Характеристика и виды масличного сырья. Оборудование для Получения растительных масел. ДЕ-5 Классификация растительных масел. Основные операции получения растительных масел. Оборудование для производства растительных масел		0,5	0,5	0,5		0,1	20,4		22
6	Оборудование для солодоращения и пивоварения. ДЕ-6 Основные технологические операции производства солода. Оборудование для солодоращения. Технология подготовки хмеля. Основные технологические операции производства пива. Оборудование для производства пива		0,5	0,5	0,5		0,1	20,4		22
	<b>Курсовая работа (проект)</b>		-	-	-		-	1	-	1
	<b>Промежуточная аттестация: (зачет, экзамен)</b>		курсовая работа, экзамен							8
	<b>Итого по дисциплине (модулю):</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>122,4</b>	<b>5,7</b>	<b>144</b>

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	
1	3	Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции	1	1	1	УО
2	3	Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов	1	1	1	УО
3	3	Транспортирование и Товарная обработка плодов и овощей. Послеуборочная товарная	0,5	0,5	0,5	УО

		обработка продукции. Консервирования плодоовощного сырья				
4	3	Технологические процессы мукомольного производства. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы. Способы производства хлебных изделий. Технологический процесс изготовления хлебобулочных изделий.	0,5	0,5	0,5	УО
5	3	Характеристика и виды масличного сырья. Оборудование для Получения растительных масел.	0,5	0,5	0,5	УО
6	3	Оборудование для солодоращения и пивоварения.	0,5	0,5	0,5	УО
		<b>Итого за курс:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	Э, КР
		<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	

### 5.3.1.Лабораторные работы

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>Курс 3</b>				
1	Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции	Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции	Л.р. № 1. Изучение устройства, принципа действия и правил эксплуатации пастеризационно–охладительных установок пластинчатого и трубчатого типов. Л.р. № 2. Изучение устройства, принципа действия и правил	1

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
			<p>эксплуатации сепараторов-молокоочистителей периодического и непрерывного действий, сепараторов-сливкоотделителей,</p> <p>гомогенизаторов</p> <p>Л.р. № 3. Изучение устройства, принципа действия и правил эксплуатации оборудования для получения сырного зерна и формования сыра</p> <p>Л.р. № 4. Изучение устройства, рабочего процесса, регулировок оборудования поточно-технологических линий выработки масла методом сбивания.</p> <p>Л.р. № 5. Изучение устройства, рабочего процесса, регулировок оборудования поточно-технологических линий выработки масла методом преобразования высокожирных сливок</p> <p>Л.р. № 6. Изучение устройства, принципа действия и правил эксплуатации оборудования для выработки творога</p> <p>Л.р. № 7. Изучение устройства, принципа действия и правил эксплуатации оборудования для выработки мороженого.</p> <p>Л.р. № 8. Изучение устройства, принципа действия и правил эксплуатации оборудования для выработки сухих молочных продуктов.</p>	

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
			Изучение устройства, принципа действия и правил эксплуатации оборудования для выработки сгущенных молочных продуктов	
2	Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов	Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов	Л.р. № 10. Изучение устройства, назначения и принципа действия оборудования, входящего в линию убоя КРС. Изучение устройства, назначения и принципа действия оборудования для измельчения мяса. Л.р. № 11. Изучение устройства, назначения и принципа действия оборудования для посола Изучение устройства, назначения и принципа действия оборудования для перемешивания Л.р. № 12. Изучение устройства, назначения и принципа действия оборудования для формования Изучение устройства, назначения и принципа действия оборудования для тепловой обработки	1
3	Транспортирование и Товарная обработка плодов и овощей. Послеуборочная товарная обработка продукции. Консервирования плодоовощного сырья	Транспортирование и Товарная обработка плодов и овощей. Послеуборочная товарная обработка продукции. Консервирования плодоовощного сырья	Л.р. № 13. Классификация оборудования для сортирования и калибровки. Изучение назначения, устройства и принципа действия конвейера инспекционного ленточного Т1-КИ2Т. Изучение назначения, устройства и принципа действия конвейера инспекционно-роликового	0,5



№ ПЗ	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
			<p>КТО и КТВ. Изучение назначения, устройства и принципа действия конвейер сортировочно-инспекционного ТСИ. Л.р. № 14. Изучение назначения, устройства и принципа действия калибровочной машина А9-ККБ. Изучение назначения, устройства и принципа действия шнекового калибратора.</p>	
4	<p>Технологические процессы мукомольного производства. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы. Способы производства хлебных изделий. Технологический процесс изготовления хлебобулочных изделий.</p>	<p>Технологические процессы мукомольного производства. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы. Способы производства хлебных изделий. Технологический процесс изготовления хлебобулочных изделий.</p>	<p>Л.р. № 15. Машина для мойки зерна Ж9-БМБ. Моечная машина для зерна А1- БМШ. Крупомоечная машина А1-БМГ. 1. Барабанный скальператор А1-БЗО1. Пневмосортировочный стол. Камнеотбойник А1-БКР. Сепаратор А1-БИС-12. Зерноочистительный сепаратор ЗСМ. Аспирационные колонки. Воздушный сепаратор РЗ-БАБ. Пневматический сепаратор РЗ-БСД. Двухъярусная крупосортировочная машина А1-БКГ-1. Цилиндрический триер МБТС. Просеиватель бурат ПБ-1,5. Л.р. № 16 Оборудование для производства хлеба: тестомесильная машина, дозатор жидких компонентов,</p>	0,5

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
			тестоделитель, тестоокруглитель, тестоукатеочная машина, нарезчик тестовых заготовок, расстойный шкаф, хлебопекарная печь.	
5	Характеристика и виды масличного сырья. Оборудование для Получения растительных масел.	Характеристика и виды масличного сырья. Оборудование для Получения растительных масел.	Л.р. № 17. Машины для очистки семян от примесей. Машины для обрушивания масличных семян и отделения ядра от оболочки. Л.р. № 18. Оборудование для измельчения семян и продуктов их переработки. Оборудование для экстракции масла. Оборудование для рафинации масла	0,5
6	Оборудование для солодоращения и пивоварения.	Оборудование для солодоращения и пивоварения.	Л.р. № 19. Солодовни с передвижными грядками. Барабанные солодовни. Солодорастильный барабан с ситчатым дном. Технологическая схема производства пива. Четырех аппаратный варочный котел. Фильтровальный аппарат. Сусловарочный аппарат. Цилиндрический бродительный аппарат.	0,5
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>Итого:</b>				<b>4</b>

### 5.3.2 Практические занятия

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>Курс 3</b>				
1	Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции	Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции	Расчет и подбор оборудования согласно технологических линий переработки продукции	1
2	Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов	Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов	Расчет и подбор оборудования согласно технологических линий переработки продукции	1
3	Транспортирование и Товарная обработка плодов и овощей. Послеуборочная товарная обработка продукции. Консервирования плодоовощного сырья	Транспортирование и Товарная обработка плодов и овощей. Послеуборочная товарная обработка продукции. Консервирования плодоовощного сырья	Расчет и подбор оборудования согласно технологических линий переработки продукции	0,5
4	Технологические процессы мукомольного производства. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы. Способы производства хлебных изделий. Технологический процесс изготовления хлебобулочных изделий.	Технологические процессы мукомольного производства. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы. Способы производства хлебных изделий. Технологический процесс изготовления хлебобулочных изделий.	Расчет и подбор оборудования согласно технологических линий переработки продукции	0,5
5	Характеристика и	Характеристика и	Расчет и подбор оборудования	0,5

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
	виды масличного сырья. Оборудование для Получения растительных масел.	виды масличного сырья. Оборудование для Получения растительных масел.	согласно технологических линий переработки продукции	
6	Оборудование для солодоращения и пивоварения.	Оборудование для солодоращения и пивоварения.	Расчет и подбор оборудования согласно технологических линий переработки продукции	0,5
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>Итого:</b>				<b>4</b>

## 5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

### Семестр № 6

Комплектование оборудованием линии по выработке кефира резервуарным способом 2,5 % жирности мощностью 2 тонны.

Комплектование оборудованием линии по выработке мясных полуфабрикатов

Комплектование оборудованием линии по переработке плодов и овощей

Комплектование оборудованием линии по выработке мучных продуктов

Комплектование оборудованием линии по выработке масла

Комплектование оборудованием линии по выработке пива

## 5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, ч
Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для механической обработки молока Оборудование для выработки цельномолочной продукции Оборудование для выработки твердых, мягких, сычужных натуральных и плавленых сыров. Оборудование для производства сливочного масла Оборудование для производства мороженого Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов Оборудование для производства сухих молочных продуктов	2
Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов Оборудование для уоя скота и разделки туш.	2

Оборудование для посола мяса и мясопродуктов. Оборудование для формования Оборудование для тепловой обработки Оборудование для закатывания и упаковывания. Санитарная обработка технологического оборудования Оборудование для измельчения мяса	
<b>Итого:</b>	4

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к опросу, коллоквиуму, тестированию, контрольной работе;
- выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с применением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.)

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>Курс 3</b>			
Технологическое оборудование по переработке молока и хранению продукции	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение КР	Изучение назначения, принципа действия оборудования Выполнение разделов КР	20,4
Технологическое оборудование для переработки мяса и мясных продуктов	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение КР	Изучение назначения, принципа действия оборудования Выполнение разделов КР	20,4
Транспортирование и Товарная обработка плодов и овощей. Послеуборочная товарная обработка продукции. Консервирования плодоовощного сырья	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение КР	Изучение назначения, принципа действия оборудования Выполнение разделов КР	20,4
Технологические	Подготовка к	Изучение назначения, принципа	20,4

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
процессы мукомольного производства. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы. Способы производства хлебных изделий. Технологический процесс изготовления хлебобулочных изделий.	лабораторным занятиям Выполнение КР	действия оборудования Выполнение разделов КР	
Характеристика и виды масличного сырья. Оборудование для Получения растительных масел.	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение КР	Изучение назначения, принципа действия оборудования Выполнение разделов КР	20,4
Оборудование для солодоращения и пивоварения.	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение КР	Изучение назначения, принципа действия оборудования Выполнение разделов КР	20,4
<b>Итого за семестр:</b>			<b>122,4</b>
<b>Итого:</b>			<b>122,4</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями:

Шешунова Е.В. Рабочая тетрадь к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологическое оборудование по переработке сельскохозяйственной продукции» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 110800 «Агроинженерия» (профиль «Машины и оборудование в агробизнесе») Часть 1(Рабочая тетрадь)/ Е.В. Шешунова, М.Л. Борисова – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2014. – 48 с. // Электронная библиотека ЯГСХА.

Шешунова Е.В. Рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Технологическое оборудование по переработке сельскохозяйственной продукции» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Машины и оборудование в агробизнесе») Часть



2 (Рабочая тетрадь)/ Е.В. Шешунова, М.Л. Борисова – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. – 48 с. // Электронная библиотека ЯГСХА.

Борисова, М.Л. Практикум по дисциплине «Технологическое оборудование по переработке с.х. продукции [Электронный ресурс] / М.Л. Борисова. – Электрон. дан. – Ярославль, ФГБОУ ВО ЯГСХА, 2016. – 106 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация

## **7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ПКОС-1.1) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (3 курс) и проводится в форме выполнения курсовой работы (3 курс), экзамена (3 курс).

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

<b>№ курса</b>	<b>Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО</b>
<b><i>ПКОС-1.1 - Проводит контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</i></b>	
5	Эксплуатация машинно-тракторного парка
3	<b>Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции</b>
2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	Теоретические основы подготовки трактористов-машинистов

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции				
				высокий	средний	ниже среднего	низкий	
Код	Содержание			<b>Шкалы оценивания</b>				
				отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК ОС -1	Способен проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	<p><b>Знать:</b> Технологии эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Уметь:</b> Проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	Лекции, лабораторные и практические занятия	ЗПР, ЗЛР, Т	<p><b>Знает:</b> Технологии эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Умеет:</b> Проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p><b>Знает:</b> Основные технологии эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Умеет:</b> Эффективно проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p><b>Знает:</b> Некоторые технологии эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Умеет:</b> Эффективно использовать некоторые технологии эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p><b>Не знает:</b> Технологии эксплуатации сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Не умеет:</b> Проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной продукции</p>
					<p><b>Владеет:</b> Навыками реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Способен:</b> Способен проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p><b>Владеет:</b> Навыками реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Понимает:</b> <b>возможности</b> эффективного контроля реализации разработанных планов и технологий</p>	<p><b>Владеет:</b> Навыками реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	



### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

##### ***Примеры вопросов для защиты практических работ:***

1. Опишите назначение, устройство, принцип работы технологического оборудования перерабатывающих предприятий

#### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)**

##### ***Компетенции<sup>1</sup>:***

ПКОС-1.1 – Проводит контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники.

##### ***Вопросы к экзамену:***

1. Общие сведения о машинах и аппаратах для переработки молока.
2. Требования, предъявляемые к машинам и аппаратам для обработки и переработки молока.
3. Оборудование для транспортировки молока и молочных продуктов.
4. Оборудование для хранения молока.
5. Оборудование для перемещения штучных грузов.
6. Оборудование для перемещения жидких продуктов.
7. Трубопроводы и арматура.
8. Общие сведения о тепловой обработке молока.
9. Пастеризационно-охладительная установка.
10. Виды механической обработки молока.
11. Оборудование для удаления механических примесей.
12. Оборудование для утилизации подсырной и творожной сыворотки.
13. Оборудование для разделения гетерогенных систем.
14. Оборудование для дробления жировых шариков.
15. Ассортимент кисломолочных продуктов. Сырье.

---

<sup>1</sup>Все вопросы к дифференцированному зачету и экзамену, а также практические задания для проведения экзамена и задания к курсовой работе являются комбинированными и позволяют оценить комплексный уровень сформированности компетенций с учетом индикаторов достижений

16. Технологические операции и оборудование для выработки кисломолочной продукции.
17. Классификация оборудования для выработки сыров разных видов.
18. Основные технологические операции и оборудование для выработки сыра.
19. Особенности оборудования для первичной обработки молока при выработке сыра.
20. Оборудование для сквашивания молока и обработки сгустка.
21. Оборудование для формования и прессования сырной массы.
22. Оборудование сырохранилищ.
23. Оборудование для производства плавленых сыров.
24. Особенности эксплуатации оборудования для выработки сыра.
25. Сущность выработки масла. Виды технологических процессов выработки масла.
26. Основные технологические операции и оборудование для выработки масла.
27. Оборудование подготовительных операций при выработке масла методом сбивания.
28. Оборудование для подготовки сливок при выработке масла методом преобразования высокожирных сливок.
29. Устройство и принцип действия маслоизготовителей.
30. Устройство и принцип действия маслообразователей.
31. Ассортимент мороженого. Основные технологические операции и оборудование.
32. Оборудование для частичного замораживания смеси.
33. Оборудование для закаливания мороженого.
34. Линии для производства мороженого разных видов.
35. Особенности эксплуатации оборудования при производстве мороженого.
36. Технология производства стерилизованного сгущенного молока.
37. Технология производства стерилизованного сгущенного молока с сахаром.
38. Классификация оборудования для производства сгущенных молочных продуктов.
39. Сущность и особенности технологий по выработке творога.
40. Оборудование для подготовительных операций при выработке творога традиционным способом.
41. Оборудование для получения и обработки сгустка при выработке творога.
42. Оборудование для охлаждения творога.
43. Оборудование линии по выработке творога отдельным способом.
44. Состав мяса.
45. Пищевая ценность биосырья.
46. Характерные особенности мяса различных животных.
47. Термическое состояние мяса.
48. Типы предприятий по переработке животных.
49. Механизация уоя и обработки птицы.
50. Механизация уоя и обработки КРС.

51. Основные технологические операции и оборудование при выработке колбас.
52. Комплекты оборудования ПТЛ для с.х. предприятий по переработке колбас.
53. Машины для измельчения мяса.
54. Сущность, способы и назначение тепловой обработки мяса.
55. Основные процессы и оборудование для жарения мяса и мясопродуктов.
56. Основные процессы и оборудование для варки мяса.
57. Основные процессы и оборудование для копчения.
58. Основные процессы и оборудование для сушки мяса.
59. Назначение посола мяса.
60. Виды посола и применяемое оборудование.
61. Поточно-механизированные линии посола и созревания мяса.
62. Поточно-механизированные линии для производства вареных колбас.
63. Поточно-механизированные линии для производства сосисок.
64. Поточно-механизированные линии для производства ливерных колбас.
65. Поточно-механизированные линии для производства мясных деликатесов.
66. Оборудование для выработки растительного масла.
67. Оборудование для производства пива.
68. Оборудование мукомольных предприятий.
69. Оборудование для производства хлеба.
70. Оборудование для товарной обработки плодов и овощей.
71. Оборудование для консервирования плодов и овощей.
72. Овощные консервы.
73. Оборудование для маринования плодов и овощей

### ***Тематика курсовых работ:***

1. Комплектование оборудованием линии по выработке кефира резервуарным способом 2,5 % жирности мощностью 2 тонны.
2. Комплектование оборудованием линии по выработке мясных полуфабрикатов
3. Комплектование оборудованием линии по переработке плодов и овощей
4. Комплектование оборудованием линии по выработке мучных продуктов
5. Комплектование оборудованием линии по выработке масла
6. Комплектование оборудованием линии по выработке пива

### **Примерный тест**

*Классификация оборудования перерабатывающей отрасли, это:*

17. научно обоснованное распределение машин;
18. перечень агрегатов, аппаратов отдельных групп по габаритным размерам;



19. классификация согласуется с технологическим процессом и способом воздействия рабочих органов на предмет труда.

2. *Очистка зерна от примесей осуществляется по:*

1. геометрическим размерам;
2. аэродинамическим свойствам;
3. удельному весу;
4. состоянию поверхности зерновой смеси;
5. удельному весу и геометрическим размерам.

3. *По геометрическим размерам при разделении зерновой смеси используются параметры:*

1. ширина;
2. толщина;
3. длина;
4. форма.

4. *По ширине зерно сортируется на решетках:*

1. с цилиндрическими отверстиями;
2. с продолговатыми отверстиями;
3. с треугольными отверстиями.

5. *Рабочим размерам отверстий являются:*

1. для круглых отверстий – диаметр;
2. продолговатых – ширина;
3. треугольных – сторона правильного треугольника.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете, экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

##### **Курсовая работа**

**Критериями оценки курсовой работы являются:** правильность выполнения расчетно-графического материала, обоснованность выбора источников литературы, степень соблюдения требований к оформлению и др. Курсовая работа – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, выполненная под руководством преподавателя, одна из основных форм учебных занятий и форм контроля

учебной работы студентов. Задания на выполнение курсовых работ утверждаются на заседании кафедры, утверждаются приказом ректора академии и выдаются студенту; одновременно на заседании кафедры утверждается график подготовки разделов по курсовому проектированию. Срок сдачи курсовых работ – за 2 недели до начала экзаменационной сессии. Перед этим студенты должны проверить соблюдение всех необходимых требований по содержанию и оформлению курсовой работы. Несоблюдение требований может повлиять на оценку; курсовая работа может быть возвращена для доработки или повторного выполнения. Курсовая работа, выполненная с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается к защите. Для защиты курсовых работ на кафедре создается комиссия с участием непосредственно руководителей работ. Процедура защиты курсовой работы включает в себя: выступление студента по теме и результатам выполненной работы (5 – 8 мин), ответы на вопросы членов комиссии. На защите студент должен уметь обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы курсовой работы и обстоятельно ответить на вопросы. Окончательная оценка за курсовую работу проставляется преподавателем дисциплины после защиты ее студентом. Работа оценивается дифференцированно с учетом качества (соблюдения требований к оформлению) ее выполнения, содержательности выступления и ответов студента на вопросы во время защиты работы. При необходимости преподаватель дисциплины может предусмотреть досрочную защиту курсовой работы. Курсовая работа оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** ставится за работу, отвечающую всем требованиям к написанию и оформлению курсовых работ.

Оценка **«хорошо»** ставится за работу, написанную на достаточно высоком уровне, в полной мере раскрывающую план курсовой работы, однако содержащую незначительные ошибки в изложении или оформлении текстового, иллюстративного материала, или рекомендаций по улучшению ситуации.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за работу, в которой недостаточно полно отражены основные вопросы темы, использовано небольшое количество или устаревшие источники литературы, нарушена логика и стиль изложения, отсутствует соблюдение требований к оформлению, отсутствуют авторские выводы и предложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится за дословное переписывание материала одного или нескольких источников.

Положительная оценка по дисциплине, по которой предусматривается курсовая работа, выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно». Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе, предоставляется право выбора новой темы курсовой работы или, по решению комиссии, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения и защиты. Передача неудовлетворительной оценки по одной и той же курсовой работе допускается не более двух раз.

## Экзамен

### Критерии оценивания экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Харченко, Г.М. Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учеб. / Сост. Г.М. Харченко. – Электрон. дан. – Новосибирск: НГАУ, 2011. – 180 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4586">https://e.lanbook.com/book/4586</a> (дата обращения 14.06.2022)	Всех разделов	3	Электронный ресурс
2	Борисова, М.Л. Практикум по дисциплине «Технологическое оборудование по переработке с.х. продукции [Электронный ресурс] / М.Л. Борисова. – Электрон. дан. – Ярославль, ФГБОУ ВО ЯГСХА, 2016. – 106 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/">https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация	Всех разделов	3	Электронный ресурс

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Борисова М.Л. Рабочая тетрадь к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технологическое оборудование по переработке сельскохозяйственной продукции" Часть 1 [Электронный ресурс]: для студ. инж. фак-та профиль "Машины и оборудование в агробизнесе". / М.Л. Борисова, Е.В. Шешунова - Ярославль: ФГБОУ ВПО "Ярославская ГСХА", 2014. - 50 с. - Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/">https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация	1	3	Электронный ресурс
2	Бредихин, С.А. Технологическое Оборудование мясокомбинатов [Текст] / Под ред. С.А. Бредихина. – М.: Колос, 2000. – 392 с.	2	3	49
3	Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности [Текст] / В.И. Ивашов. – М.: Колос, 2001. – 552 с.	2	3	30
4	Борисова М.Л. Рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Технологическое оборудование по переработке сельскохозяйственной продукции" Часть 2 [Электронный ресурс]: для студ. инж. фак-та профиль "Машины и оборудование в агробизнесе". / М.Л. Борисова, Е.В. Шешунова - Ярославль: ФГБОУ ВО "Ярославская ГСХА", 2016. - 48 с. - Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/">https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация	1	3	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «AgriLib»</a>	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
4.	<a href="#">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторное занятие	Работа с конспектом лекций: разбор методик расчета и подбора оборудования перерабатывающих предприятий. Решение задач по алгоритму. Работа с дополнительной литературой.
Практическое занятие	Описание устройства, назначения, принципа работы и регулировок изучаемых машин и оборудования

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет, в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по

			логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № К-1. Количество посадочных мест: 38. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, телевизор, акустическая система, макеты: смеситель С-3, измельчитель «Волгарь», измельчитель ИСК-5, кормораздатчики КТУ-10, РСР-10, навозоуборочные средства ТСН-160, УС-15, стенды: доильный аппарат, фрагменты доильных установок, установка пластинчатая пастеризационно-охладительная, сепаратор

<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений</b>
	молочный, резервуар охладитель молока, автопоилка, комплект плакатов с технологическими схемами. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
<p><b><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</i></b>  Помещение № <u>К-2</u>.  Количество посадочных мест: <u>44</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,  Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.  Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, наушники, плакаты.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, КОМПАС-Viewer v17</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>109</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам. Кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,  Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>341</u>.  Количество посадочных мест: <u>6</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,  Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт., кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows,</p>



Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
	MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: MicrosoftWindows, MicrosoftOffice.</p>
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>236</u>, № <u>312</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: MicrosoftWindows, MicrosoftOffice.</p>

### **13 Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Академия обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Инженерный факультет

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной, научной, воспитательной  
работе, молодежной политике и цифровой  
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
Морозов В.В.  
30 июня 2022 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01.02 «Технологическое оборудование для переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Цели и направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Машины и оборудование в агробизнесе

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2022

Факультет инженерный

Выпускающая кафедра Механизация сельскохозяйственного производства

Кафедра-разработчик Механизация сельскохозяйственного производства

Объем дисциплины, ч. / з.е. 144/ 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) экзамен, защита КР

Председатель факультета (подпись) к.т.н., доцент Е.В. Шешунова

Председатель УМК (подпись) к.п.н. Ананьин Г.Е.

Заведующий выпускающей кафедрой (подпись) к.т.н., доцент Е.В. Шешунова

Ярославль, 2022 г.

Лекции – 4 ч.  
 Практические занятия – 4 ч.  
 Лабораторные работы - 4 ч.  
 Самостоятельная работа – 127,1 ч.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

**– профессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Способен проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПКОС-1.1. Проводит контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники		
		Технологии эксплуатации сельскохозяйственной техники	Проводить контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	Навыками реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники

**Краткое содержание дисциплины:**

дисциплина направлена на изучение технологического оборудования для переработки продукции животноводства и растениеводства (производство питьевого молока, цельномолочной продукции, сыра, масла, фарша, мясных полуфабрикатов, пива, вин, растительного масла, хлеба, макарон, круп).