

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета технологии и товаро-  
ведения  
Факультет  
Высоцкая Е.А.

« 29 » 08 2018 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.Б.17 «Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности»**

для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Профиль: технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов – прикладной бакалавриат.

Квалификация выпускника бакалавр  
Факультет технологии и товароведения

Кафедра Технологического оборудования процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и безопасности жизнедеятельности»

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к.т.н., доцент Воронин В.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года № 211 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 03 апреля 2015 г, регистрационный номер №36724.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



**Е.А. Высоцкая**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 1 от 28 августа 2018 года).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



**А.А. Колобаева**

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

**Предметом** дисциплины является: технологическое оборудование и машины пищевых производств. Их монтаж, техническое обслуживание и диагностика. Организация технологического контроля за качеством работы технологических линий и оборудования.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного* видов профессиональной деятельности

**Цель дисциплины** – получение знаний позволяющих с научной обоснованностью и технико-экономической целесообразностью решать вопросы использования оборудования пищевой отрасли.

**Задачами дисциплины являются:** подготовка бакалавра пищевой промышленности, обладающего знаниями, необходимыми для решения вопросов технического обслуживания, эксплуатации, способов монтажа и основ диагностики технологического оборудования пищевой отрасли.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.Б.17 «Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности»

Относится к дисциплинам базовой части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Технология переработки растительных масел и жиров» и «Принципы ресурсосбережения и оптимизации технологических процессов отрасли».

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>- <b>знать:</b> устройство машин пищевых производств их технологическое направление.</p> <p>- <b>уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации по монтажу, эксплуатации и диагностике машин и оборудования в пищевой промышленности, для этого уметь использовать различные информационные ресурсы (интернет ресурсы, справочные базы данных); определять источники информации.</p> <p>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> организации сбора и изучения научно-технической информации по машинам и оборудованию пищевых производств.</p>
ПК-2	Способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<p>- <b>знать:</b> основные виды технологического оборудования, правил монтажа, настройки, а также режимы его эксплуатации и технические условия для производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- <b>уметь:</b> обоснованно рассчитывать и подбирать, а также безаварийно эксплуатировать технологическое оборудование для оптимизации про-</p>

		<p>цесса производства продуктов питания из растительного сырья; проводить анализ состояния и динамики показателей качества работы технологического оборудования, интенсификации реализуемых процессов с использованием необходимых методов и средств исследований.</p> <p>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> монтажа, эксплуатации и диагностики технологического оборудования; расчета оборудования в соответствии с мощностью предприятия и особенностями производства; навыками по выбору и обоснованию использования оборудования технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья.</p>
ПК-20	Способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	<p>- <b>знать:</b> научные основы технологических процессов отрасли; основные требования и положения проектирования строительства и реконструкции предприятий отрасли; рецептуры и нормы технологического проектирования; принципы и методы технологических расчетов технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- <b>уметь:</b> составить и выполнить технологический расчет при проектировании новых или модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, а так же принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков.</p>
ПК-26	Способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.	<p>- <b>знать:</b> основные программные средства применяемые при проектировании пищевых предприятий.</p> <p>- <b>уметь:</b> использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> применения математических методов для решения задач с использованием стандартных программных средств; совершенствовать и оптимизировать действующие тех. процессы на базе системного подхода к проектированию предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья; анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий.</p>

ПК-27	Способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.	<p>- <b>знать:</b> нормы технологического проектирования; теоретические основы строительства и санитарной техники; особенности конструктивного устройства зданий предприятий; принципы и решения по компоновке оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- <b>уметь:</b> обосновывать выбор и составлять технологические схемы; подбирать и рассчитывать основное и вспомогательное оборудование; выполнять проектные работы с использованием системы автоматизированного проектирования; читать и выполнять строительные чертежи зданий и сооружений, чертежи инженерного (санитарно-технического) оборудования; разрабатывать проекты вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> подбора основного и вспомогательного оборудования; выбора и обоснования технологических схем с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования; навыками грамотного решения вопросов по увязке выбранного технологического оборудования с несущими и ограждающими конструкциями здания.</p>
-------	--	---

### 3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		5 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	2 / 72	72	72
Общая контактная работа*	26,65	26,65	12,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	45,35	45,35	59,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	26,5	26,5	12,5
лекции	14	14	4
практические занятия			
лабораторные работы	12	12	8
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	36,5	36,5	50,5

Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
Выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
Выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1.	Организация и технология монтажа технологического оборудования в пищевой промышленности	6		6	29
2.	Техническое обслуживание оборудования в пищевой промышленности.	4		4	4
3	Диагностирование оборудования в пищевой промышленности.	4		2	3,5
заочная форма обучения					
1.	Организация и технология монтажа технологического оборудования в пищевой промышленности	2		4	40
2.	Техническое обслуживание оборудования в пищевой промышленно-	1		2	5

	сти.				
3.	Диагностирование оборудования в пищевой промышленности.	1		2	5,5

## 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

### Раздел 1 Организация и технология монтажа технологического оборудования в пищевой промышленности

Организация монтажных работ. Материально-технические средства монтажа оборудования. Технология монтажа оборудования. Наладка и пуск технологического оборудования.

### Раздел 2 Техническое обслуживание оборудования в пищевой промышленности

Система технического обслуживания машин и оборудования. Приемка и обкатка оборудования. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования. Технология технического обслуживания оборудования.

### Раздел 3 Диагностирование оборудования в пищевой промышленности

Методы диагностирования оборудования. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования

## 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
<b>Раздел 1 Организация и технология монтажа технологического оборудования в пищевой промышленности</b>			
1	Организация монтажных работ оборудования в пищевой промышленности. Материально-технические средства монтажа оборудования в пищевой промышленности.	2	0,5
2	Технология монтажа оборудования в пищевой промышленности.	2	1
3	Наладка и пуск технологического оборудования применяемого в пищевой промышленности.	2	0,5
Итого по разделу 1		<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2 Техническое обслуживание оборудования в пищевой промышленности</b>			
4	Система технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. Приемка и обкатка оборудования применяемого в пищевой промышленности.	2	0,5

5	Эксплуатация технологического оборудования применяемого в пищевой промышленности. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования применяемого в пищевой промышленности. Технология технического обслуживания оборудования применяемого в пищевой промышленности.	2	0,5
	Итого по разделу 2	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 3 Диагностирование оборудования применяемого в пищевой промышленности</b>			
6	Методы диагностирования оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции.	2	0,5
7	Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования применяемого в пищевой промышленности.	2	0,5
	Итого по разделу 3	<b>4</b>	<b>1</b>
	Всего	<b>14</b>	<b>4</b>

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

« Не предусмотрены».

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Раздел 1 Организация и технология монтажа технологического оборудования применяемого в пищевой промышленности.</b>			
1.	Изучение устройства оборудования и приспособлений для монтажных работ.	2	1
2	Технология монтажа оборудования применяемого в пищевой промышленности.	2	1
3	Построение сетевых графиков монтажа технологического оборудования	2	2
	Итого по разделу 1	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2 Техническое обслуживание оборудования применяемого в пищевой промышленности.</b>			
4	Виды и нормативы технического обслуживания оборудования применяемого в пищевой промышленности.	2	1
5	Составление технологической карты технического обслуживания	2	1
	Итого по разделу 2	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 3 Диагностирование оборудования применяемого в пищевой промышленности.</b>			
6.	Виды технической диагностики. Применяемое оборудование для диагностирования	2	2

	оборудования. Технология его выполнения.		
	Итого по разделу 3	2	2
<b>Всего</b>		<b>12</b>	<b>8</b>

#### **4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.**

##### **4.6.1. Подготовка к учебным занятиям.**

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по дисциплине «Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности» заключается в прочтении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные на лекции.

##### **4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.**

«Не предусмотрены»

##### **4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ.**

№ п/п	Тема реферата, контрольных, расчетно-графических работ
1.	Инженерно-организационная подготовка монтажных работ оборудования в пищевой промышленности.
2.	Материально-технические средства монтажа оборудования.
3.	Такелажные виды работ при монтаже оборудования в пищевой промышленности.
4.	Организационно-технические основы ведения монтажных работ.
5.	Оснастка и оборудование для выполнения монтажных работ.
6.	Методы оценки технического состояния оборудования в пищевой промышленности.
7.	Особенности монтажа оборудования на высоте.
8.	Организационно-техническая документация на выполнение монтажных работ.
9	Виды технического обслуживания оборудования в пищевой промышленности. Выполняемые операции. Регламент. Оснастка, инструменты и применяемое оборудование.
10	Технология монтажа редукторов, транспортеров, электродвигателей, насосов.
11	Методы выполнения и проверка качества центрирования сборочных единиц.
12	Техническое обслуживание нетиповых видов оборудования в пищевой промышленности.
13	Обработка статистической информации о надежности машин и оборудования в пищевой промышленности.

14	Дефектация изношенных деталей.
15	Дефектоскопия деталей машин ультразвуковым методом.
16	Особенности монтажа крупногабаритного оборудования в пищевой промышленности
17	Приборы и устройства, применяемые для диагностики технического состояния машин и оборудования в пищевой промышленности.

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ пп/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Раздел 1 Организация и технология монтажа технологического оборудования в пищевой промышленности</b>				
1.	Графики монтажных работ. Этапы монтажных работ. Методы ведения монтажных работ. Способы производства строительно-монтажных работ. Техническая документация на строительно-монтажные работы.	Батищев А.Н. «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования перерабатывающих отраслей АПК»: Справочник./А.Н. Батищев, В.В. Курчаткин, В.М. Юдин, - М.: Издательство «Информагротех», 1997-439с.. С.26-48.	4	6
2	Инструменты приспособления и механизмы для монтажно-сборочных работ. Прием расконсервация и хранение оборудования. Подготовка монтажной площадки.	Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110303 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / под ред. А. Н. Батищева - М.: КолосС, 2007 - 424 с. С. 18-39	3	5
3	Грузоподъемные средства для перемещения и монтажа технологического оборудования. Перемещение оборудования и конструкций в пределах строящегося(реконструируемого) предприятия.	Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110303 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / под ред. А. Н. Батищева -	4	6

№ пп/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
		М.: КолосС, 2007 - 424 с. С. 46-53		
4	Электротельферы. Конструкции грузоподъемных средств. Мачтовые поддемники. Краны мостовые. Порталы. Козловые краны. Треноги.	Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110303 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / под ред. А. Н. Батищева - М.: КолосС, 2007 - 424 с.	4	6
5	Такелажные механизмы и приспособления. Домкраты. Лебедки. Приспособления для захвата оборудования. Якоря. Сжимы. Коуши. Рым болты. Траверсы. Тали.	Батищев А.Н. «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования перерабатывающих отраслей АПК»: Справочник./А.Н. Батищев, В.В. Курчаткин, В.М. Юдин, - М.: Издательство «Информагротех», 1997-439с. С. 61-89	4	6
6	Строповка оборудования. Способы и схемы строповки.	Батищев А.Н. «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования перерабатывающих отраслей АПК»: Справочник./А.Н. Батищев, В.В. Курчаткин, В.М. Юдин, - М.: Издательство «Информагротех», 1997-439с. С. 90-128	3	4
7	Устройство фундаментов.	Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110303 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / под ред. А. Н. Батищева - М.: КолосС, 2007 - 424 с. С. 140-165	3	3
8	Монтаж сушилок. Монтаж компрессоров. Монтаж трубопроводов. Мон-	Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт техно-	4	4

№ пп/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	таж вентиляционных систем. Монтаж транспортеров.	логического оборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110303 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / под ред. А. Н. Батищева - М.: КолосС, 2007 - 424 с. С. 189-213.		
<b>Итого по разделу 1</b>			<b>29</b>	<b>40</b>
<b>Раздел 2 Техническое обслуживание в пищевой промышленности</b>				
9	Составления графика ремонта и ТО оборудования. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта оборудования.	Хозяев И.А. . Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учеб. пособие / И.А. Хозяев .— СПб. : Лань, 2011 .— 272 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 267-268.-	4	5
<b>Итого по разделу 2</b>			<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 3 Диагностирование. Организация и технология монтажа технологического оборудования в пищевой промышленности</b>				
10	Регламент и методика проведения диагностических работ. Виды диагностики. Применяемые приборы и оборудование.	Хозяев И.А. . Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учеб. пособие / И.А. Хозяев .— СПб. : Лань, 2011 .— 272 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 267-268.-	3,5	5,5
<b>Итого по разделу 3</b>			<b>3,5</b>	<b>5,5</b>
<b>Итого</b>			<b>36,5</b>	<b>50,5</b>

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов по практическим работам
2.	Написание реферата

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	Изучение устройства оборудования и приспособлений для монтажных работ.	Дискуссия	2
2	Лабораторная работа	Технология монтажа оборудования применяемого в пищевой промышленности.	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2
3	Лабораторная работа	Построение сетевых графиков монтажа технологического оборудования	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2
4	Лабораторная работа	Виды и нормативы технического обслуживания оборудования применяемого в пищевой промышленности.	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2
5	Лабораторная работа	Составление технологической карты технического обслуживания оборудования применяемого в пищевой промышленности..	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2
6	Лабораторная работа	Виды технической диагностики. Применяемое оборудование для диагностирования оборудования. Технология его выполнения.	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература.

#### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место)	Кол-во
-------	--	--------

	издания)	экз. в библиотеке.
1	Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110303 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / под ред. А. Н. Батищева - М.: КолосС, 2007 - 424 с.	20
2	Пучин Е. А. Технология ремонта машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304-"Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" / Е. А. Пучин [и др.]; под ред. Е. А. Пучина - М.: КолосС, 2007 - 488 с.	72
3	Хозяев И.А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учеб. пособие / И.А. Хозяев .— СПб. : Лань, 2011 .— 272 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 267-268.	10

### 6.1.2. Дополнительная литература.

п/п	№ Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Алексеев Г. В. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования [электронный ресурс]: учеб. пособие / [Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, В. А. Головацкий, Е. И. Верболоз] - Москва: ГИОРД, 2012 - 256 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	1
2.	Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования перерабатывающих отраслей АПК: Справочник / А.Н. Батищев, Т.В. Чижикова, И.Г. Голубев и др. - М.: Информагротех, 1997 - 288с.	2
3	Батищев А.Н. «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования перерабатывающих отраслей АПК»: Справочник./А.Н. Батищев, В.В. Курчаткин, В.М. Юдин, - М.: Издательство «Информагротех», 1997-439с.	2
4	Гальперин Д.М. Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования птицеводческих предприятий / Д.М. Гальперин - Москва: Агропромиздат, 1989 - с.	1

### 6.1.3. Методические издания.

п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
	Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе обучающихся для бакалавров факультета Технологии и товароведения для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / [В. В. Воронин] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 352 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152704.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152704.pdf</a> >.	ЭИ

### 6.1.4. Периодические издания.

п/п	№	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ,
-----	---	---

	1998-
1.	Всё о мясе: научно-технический и производственный журнал / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясной пром-ти - Москва: ВНИИМП, 2008-
2.	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
3.	Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-
4.	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
5.	Хлебопечение России : научно-технический и производственный журнал для специалистов хлебопекарной промышленности / учредитель : Российский союз пекарей .— Москва : Пищевая промышленность, 2013-
6.	Кондитерское производство [научно-технический и производственный журнал] промышленности / учредитель : ООО журнал «Кондитерское производство» .— Москва : Пищевая промышленность, 2009-
7.	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / Учредитель: Издательство "Пищевая промышленность". - М.: Издательство "Пищевая промышленность", РАСН отделение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции 1993-

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС

Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017/2018	1.	Контракт №633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2.	Контракт №1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3.	Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4.	Контракт №587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Руконт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5.	Контракт №1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018/2019	1.	Контракт №784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2.	Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3.	Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Лицензионный контракт №4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	5.	Лицензионный контракт №1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	6.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	7.	Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022

	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019/2020	1.	Контракт №488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт №4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ №7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5.	Контракт №487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6.	Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7.	Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020/2021	1.	Контракт №503-ДУ от 14.09.2020 (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2.	Контракт №4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3.	Контракт №392 от 03.07.2020 (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4.	Контракт №426-ДУ от 27.07.2020 ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5.	Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2021/2022	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 775/ДУ от 29.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2021 – 31.12.2021
	3.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	4.	Контракт № 340/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	5.	Контракт № 359-ДУ от 30.08.2021. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.09.2021 – 30.09.2022
	6.	Контракт № 710/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2021 - 31.12.2021
	7.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	9.	Контракт № 643/ДУ от 21.10.2020. (Терминал удаленного доступа ЦНСХБ)	21.10.2020 – 21.10.2021
	10.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	бессрочно
2022/2023	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	3.	Контракт № 320/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	05.08.2022 – 04.08.2023
	4.	Контракт № 334-ДУ от 30.08.2022. (ЭБС IPRbooks)	01.09.2022 – 31.08.2023
	5.	Контракт № 411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	6.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	7.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022 (продлонгация до 28.03.2027)
	8.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	бессрочно

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины****6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

**6.3.2. Специализированное программное обеспечение**

№	Название	Размещение
9	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

**6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.**

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
4	Аграрная российская информационная система	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

**6.3.4.Аудио- и видеопособия.**

№	Вид работы	Название
1.	Видеофильм	Монтаж оборудования в перерабатывающих производствах.
2.	Видеофильм	Техническое обслуживание оборудование холодильных установок.
3.	Видеофильм	Оборудование убоя и разделки тушек птицы

**6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.**

№ п/п	Темы лекций и других видов занятий
1.	Эксплуатация технологического оборудования применяемого в пищевой промышленности. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования применяемого в пищевой промышленности. Технология технического обслуживания оборудования применяемого в пищевой промышленности.

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

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом( в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, шнековый пресс, макет пластинчатого теплообменника.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13а а.106</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия: насос, мембранный насос, сепаратор-очиститель, фрагмент пастеризационно - охлаждающей установки пластинчатый охладитель, очиститель- охладитель очиститель-охладитель молока, пастеризатор, оросительный охладитель</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11 а. 410</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия: комплект рабочих органов машин для измельчения, плакаты</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева.11, а. 416</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11. а. 414</p>

<p>аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия набор плакатов по тематике дисциплины;- элементы конструкции шнекового пресса;</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия набор плакатов по тематике дисциплины, оборудование по измельчению зерна, учебно-наглядные пособия</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия набор плакатов по тематике дисциплины Дозатор тарельчатый; - Дозатор барабанный; - Элементы конструкции пресс-гранулятора (матрица, вальцы); -Шнековый транспортер; - Весы; Лабораторный рассев.</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: линия по переработке плодово-ягодного сырья : инспекционный транспортер, моечная машина барабанного типа, бланширователь для размягчения твердых плодов, бланширователь емкостной Б-Е200КС, корзина для бланширователя емкостного Б-Е200КС, рабочий стол из пищевой нержавеющей стали AISI304 (08X18H10) с регулируемыми опорами, протирачная машина, система водоподготовки, миксер насос самовсасывающий НСУ-3/0, насос пластинчатый (шиберный) самовсасывающий НП-3, вакуум-выпарной котел, винтовой насос ОНВ-6-00 тип НС, гомогенизатор РПГ Р 7.5, полуавтоматическое устройство запайки</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Мельница ВГАУ: бункер для оперативного хранения зернового сырья, комбинированный зерноочистительный сепаратор, циклон, бункер для отволаживания зерна, вальцовая дробилка, рассев, шнеки, бункер для муки, весовой дозатор, но-</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11. а. 401</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11. а. 403</p> <p>394036, Воронежская область, г. Воронеж г. Воронеж ул. Смоленская, 33</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 116</p>
---	--

<p>рии</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Система трехмерного моделирования Kompas 3D, Система компьютерного тестирования AST Test</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, наборы демонстрационного оборудования, металлообрабатывающие станки, пресс, верстак учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explore Adobe Reader / DjVu Reader , eLearning server</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а. 116</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11. а. 401</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 11, ауд. 232а (с 16 до 20)</p>
--	--

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Системы управления технологическими процессами и информационные технологии в масложировой промышленности	Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет  согласовано
Процессы и аппараты пищевых производств	Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет  согласовано
Сооружения и оборудование для хранения масел и жиров	Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет  согласовано
Оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности	Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет  согласовано
Технология переработки растительных масел и жиров	Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет  согласовано
Принципы ресурсосбережения и оптимизации технологических процессов отрасли	Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет  согласовано



## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. каф. ТОППМСХБЖД Высоцкая Е.А. 	02.09.2019 г.	Нет Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год	нет
Зав. каф. ТОППМСХБЖД Высоцкая Е.А. 	02.07.2020 г.	Нет Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год	нет
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	22.06.2021	Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	26.06.2022	Программа актуализирована на 2022-2023 уч.г.	нет