

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  
товароведения

Королькова Н.В.





« 30 » августа 2017г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.08.02 «Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции» для направления 35.03.07  
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль:  
Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной продукции

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Старший преподаватель Панина Е.В.

  
\_\_\_\_\_

К.с-х.н., доцент Королькова Н.В.

  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 № 1330 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2015 № 39994)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД (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 «30» августа 2017 г.)

**Председатель методической комиссии факультета технологии и товароведения**  
доцент Колобаева А.А. 

**Рецензент:** начальник испытательной лаборатории Союза «Торгово-промышленная палата Воронежской области» Далматов В.С.

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

В курсе «Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции» изучаются новые современные технологии переработки наиболее ценных отходов и побочной продукции пищевых производств.

Программа составлена таким образом, чтобы обучающийся глубоко изучал аппаратно-технологические схемы технологических линий по переработке отходов пищевых производств, применяемые для цехов и предприятий средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

**Предмет** дисциплины – новые прогрессивные технологии безотходного и малоотходного производства пищевых продуктов.

**Цель** изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в подборе технологических схем малоотходного и безотходного производства; изучение основ проектирования цехов малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

**Задачи** дисциплины – изучение имеющихся технологий переработки отходов и побочной продукции пищевых производств; изучение методов расчета выхода вторичных продуктов и отходов производства; изучение технологического оборудования, применяемого для технологических линий по переработке; подбор и обоснование малоотходных и безотходных технологий переработки сельскохозяйственной продукции.

### Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к Блок 1. Дисциплины к вариативной части, дисциплины по выбору. Она является основой для изучения таких дисциплин как «Технология производства и переработки растительных масел», «Технология броидильных производств» и других технологических дисциплин.

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины»

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>знать законодательную и нормативную базу по качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <p>- уметь использовать в практике методы определения и способы повышения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p> <p>- Иметь навыки и/или опыт деятельности Подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья,</p>

		<p>материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов на предприятии, внедрение безотходных и малоотходных технологий</p> <p>иметь навыки по улучшению качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с нормативными требованиями и законодательной базы</p>
ПК-9	<p>готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>знать свойства пищевых продуктов, способы их переработки и технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства, способы их реализации и производства с учетом ресурсосбережения;</p> <p>- уметь определять свойства пищевых средств и способы переработки сырья и полуфабрикатов, реализовывать технологии хранения плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства, с учетом ресурсосбережения;</p> <p>- иметь навыки в разработке и реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства, сберегающие ресурсы предприятия и природные ресурсы.</p> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов на предприятии, внедрение безотходных и малоотходных технологий</p>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения				Заочная форма обучения	
	всего зач. ед./часов	объём часов				всего часов
		2 семестр	x семестр	x семестр	x семестр	

Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108				3/108
Общая контактная работа	28,65	26,65				8,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	79,35	79,35				99,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	28,5	28,5				8,5
лекции	14	14				4
практические занятия работы	14	14				4
лабораторные работы						
групповые консультации	0,5	0,5				0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	70,5	70,5				90,5
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, в т.ч.	0,15	0,15				0,15
курсовая работа						
курсовая проект						
зачет	0,15	0,15				0,15
экзамен						
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.						
выполнение курсовой работы						
подготовка к зачету	8,85	8,85				8,85
подготовка к экзамену						
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет				зачет

#### 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
<b>очная форма обучения</b>					
1.	Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.	2	2		10
2	Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности.	2	2		10
3	Ресурсосбережение в масложировой и эфиромасличной промышленности.	2	2		10
4	Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.	2	2		10
5	Ресурсосбережение в мясомолочной промышленности	2	2		10
6	Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.	2	2		10,5
7	Получение пищевых добавок и заменителей	2	2		10
<b>заочная форма обучения</b>					
1.	Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.	2			12
2	Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности.				14
3	Ресурсосбережение в масложировой и эфиромасличной промышленности.		2		12
4	Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.		2		12
5	Ресурсосбережение в мясомолочной промышленности				14,5
6	Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.		2		14
7	Получение пищевых добавок и заменителей				12

## 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

### 4.2.1. Раздел 1. Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.

Перспективы развития ресурсосберегающих технологий т.е. комплексного использования вторичных сырьевых ресурсов и промышленных отходов от переработки сельскохозяйственного сырья. Задачи и содержание курса.

Характеристика вторичных сырьевых ресурсов отраслей АПК. Отходы производства. Вторичные материальные ресурсы. Побочная продукция. Возвратные отходы. Методические основы определения объемов образования отходов пищевых производств. Нормирование образования и расхода вторичных материальных ресурсов пищевой промышленности.

Классификация вторичных сырьевых ресурсов пищевой промышленности. По источникам образования: растительные, минеральные, химические. По агрегатному состоянию: твердые, жидкие, газообразные. По технологическим стадиям получения: получаемые при первичной переработке сырья, получаемые на стадии вторичной переработке продукции, получаемые при промышленной переработке отходов. По возможности повторного использования без доработки. По объемам образования. По степени использования. По направлениям дальнейшего использования. По отраслевой принадлежности.

#### **4.2.2. Раздел 2. Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности.**

##### **2.1. Переработка отходов и побочной продукции в сахарной промышленности.**

Технологии переработки мелассы. Использование мелассы в бродильной и микробиологической промышленности. Использование мелассы для получения лимонной, молочной кислот. Использование мелассы для получения глицерина. Технология переработки жома. Использование жома на корм скоту. Получение пектинового клея из жома. Технологии выделения свекловичного пектина. Использование фильтрационного осадка дефеката.

##### **2.2. Переработка отходов крахмалопаточной промышленности.**

Получение кормов из кукурузной, картофельной мезги и картофельного сока. Технологии переработки глютена. Получение растительного масла из зародышей зерна кукурузы.

#### **4.2.3. Раздел 3. Ресурсосбережение в масло-жировой и эфиромасличной промышленности.**

##### **3.1. Переработка отходов масло-жировой промышленности.**

Использование жмыхов и шротов. Технология получения соевой муки и растительного белка. Получение горчичного порошка и горчицы. Получение и использование фосфатидных концентратов. Использование и переработка соапстоков. Использование отбельных глин. Получение различных видов халвы.

##### **3.2. Переработка отходов эфиромасличной промышленности.**

Отходы переработки зернового сырья (в основном кориандра). Отходы переработки цветочного сырья (в основном розы). Отходы переработки цветочно-травянистого сырья (герань розовая, базилик эвгенольный, мята перечная, шалфей мускатный, лаванда).

#### **4.2.4. Раздел 4. Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.**

##### **4.1. Использование отходов плодоовощной промышленности.**

Переработка томатных семян, яблочных выжимок. Технологии получения пектиновых веществ из яблочных выжимок. Получение различных видов растительных масел из плодовых косточек.

#### **4.2.5. Раздел 5. Ресурсосбережение в мясомолочной промышленности**

##### **5.1. Переработка отходов мясоперерабатывающей промышленности.**

Рафинация животных жиров для косметической промышленности. Переработка шкур, рогов, копыт. Переработка технических животных жиров. Получение гематогена.

##### **5.2. Переработка отходов молочной промышленности.**

Переработка обезжиренного молока и пахты. Получение казеина и лактозы.

#### **4.2.6. Раздел 6. Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.**

Переработка сметы и крошки; некондиционных изделий хлебобулочного и кондитерского производства. Рациональные схемы переработки некондиционных изделий.

#### **4.2.7. Раздел 7. Получение пищевых добавок и заменителей.**

Получение и применение модифицированных крахмалов. Сополимеры крахмала и их использование. Получение глюкозно-фруктозных сиропов. Получение заменителей сахарозы (стевиазиды).

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.	2	2
2	Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности.	2	
3	Ресурсосбережение в масложировой и эфиромасличной промышленности.	2	2
4	Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.	2	
5	Ресурсосбережение в мясомолочной промышленности	2	
6	Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.	2	
7	Получение пищевых добавок и заменителей	2	
Всего		14	4

#### 4.4. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены

#### 4.5. Перечень тем практических занятий.

№ п/п	Тема лабораторных работ	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.	2	
2	Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности.	2	
3	Ресурсосбережение в масложировой и эфиромасличной промышленности.	2	2
4	Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.	2	2
5	Ресурсосбережение в мясомолочной промышленности	2	
6	Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.	2	
7	Получение пищевых добавок и заменителей	2	
Всего		14	4

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

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по разделу «Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.» заключается в прочтении

рекомендуемой литературы по теме лекции, изучение материала к выполнению практического задания.

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по разделу «Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности» заключается в подготовке к рефератам изучение теоретической части по разделу в представленной литературе и в прочтении рекомендуемой литературы по теме лекции.

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по разделу «Ресурсосбережение в масло-жировой и эфиромасличной промышленности» заключается в подготовке рефератов изучение теоретической части по разделу в представленной литературе и в прочтении рекомендуемой литературы по теме лекции.

Для подготовки к учебным занятиям по разделу «Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков» заключается в прочтении рекомендуемой литературы по теме лекции и в подготовке рефератов изучение теоретической части по разделу в представленной литературе.

Для подготовки к учебным занятиям по разделу «Ресурсосбережение в мясо-молочной промышленности» заключается в прочтении рекомендуемой литературы по теме лекции и в подготовке рефератов изучение теоретической части по разделу в представленной литературе

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по разделу «Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности» в подготовке рефератов изучение теоретической части по разделу в представленной литературе в изучении новой законодательной базы по изучаемому предмету.

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по разделу «Получение пищевых добавок и заменителей» в подготовке рефератов изучение теоретической части по разделу в представленной литературе в изучении новой законодательной базы по изучаемому предмету.

#### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены

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

№ п/п	Темы рефератов
1	Рациональное использование вторичного сырья мясоперерабатывающей промышленности
2	Получение и использование белковых изолятов
3	Получение и использование яблочного пектина
4	Использование фосфатидных концентратов в кондитерской промышленности
5	Получение и использование заменителей масла какао
6	Использование эфирных конденсатов
7	Получение и использование глицерина
8	Использование пивной дробины
9	Использование отходов переработки семян кукурузы
10	Получение растительного масла из плодовых косточек
11	Получение и использование чайного масла
12	Получение кормовых добавок из отходов пищевых производств
13	Получение и использование пектинового клея
14	Переработка и использование темных восков эфиромасличного производства.
15	Использование стевиазидов

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.	Технология переработки продукции растениеводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" и агрон. специальностям / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко - М.: КолосС, 2008 - 616 с. Калошин Ю. А. Технология и оборудование масложировых предприятий: учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю. А. Калошин - М.: Академия, 2002 - 361 с.	10	12
2	Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности.	Технология переработки продукции растениеводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" и агрон. специальностям / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко - М.: КолосС, 2008 - 616 с. Калошин Ю. А. Технология и оборудование масложировых предприятий: учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю. А. Калошин - М.: Академия, 2002 - 361 с.	10	14
3	Ресурсосбережение в масложировой и эфиромасличной промышленности.	Калошин Ю. А. Технология и оборудование масложировых предприятий: учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю. А. Калошин - М.: Академия, 2002 - 361 с. Щербаков В. Г. Биохимия и товароведение масличного сырья: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов"... / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов - М.: КолосС, 2003 - 359 с.	10	12

4	Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.	<p>Технология переработки продукции растениеводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" и агроном. специальностям / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко - М.: КолосС, 2008 - 616 с.</p> <p>Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по курсу "Ресурсосберегающие технологии" для студентов факультета технологии и товароведения для направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.В. Королькова, О.А. Котик, А.А. Колобаева, А.А. Ртищев, Е.В. Панина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 48 с. [ЦИТ 9495] [ПТ]</p>	10	12
5	Ресурсосбережение в мясо-молочной промышленности	<p>Калошин Ю. А. Технология и оборудование масложировых предприятий: учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю. А. Калошин - М.: Академия, 2002 - 361 с.</p> <p>Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по курсу "Ресурсосберегающие технологии" для студентов факультета технологии и товароведения для направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.В. Королькова, О.А. Котик, А.А. Колобаева, А.А. Ртищев, Е.В. Панина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 48 с. [ЦИТ 9495] [ПТ]</p>	10	14,5

6	Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.	Технология переработки продукции растениеводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" и агроном. специальностям / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко - М.: КолосС, 2008 - 616 с. Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по курсу "Ресурсосберегающие технологии" для студентов факультета технологии и товароведения для направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.В. Королькова, О.А. Котик, А.А. Колобаева, А.А. Ртищев, Е.В. Панина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 48 с. [ЦИТ 9495] [ПТ]	10,5	14
7	Получение пищевых добавок и заменителей	Технология переработки продукции растениеводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" и агроном. специальностям / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко - М.: КолосС, 2008 - 616 с. Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по курсу "Ресурсосберегающие технологии" для студентов факультета технологии и товароведения для направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.В. Королькова, О.А. Котик, А.А. Колобаева, А.А. Ртищев, Е.В. Панина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 48 с. [ЦИТ 9495] [ПТ]	10	12
Всего			70,5	90,5

#### 4.6.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Оформление рефератов
2	Подготовка к защите реферата

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.	Анализ конкретных ситуаций	2
2	Практическое занятие	Ресурсосбережение в сахарной и крахмалопаточной промышленности.	Анализ конкретных ситуаций	2
3	Практическое занятие	Ресурсосбережение в масложировой и эфиромасличной промышленности.	Анализ конкретных ситуаций	2
4	Практическое занятие	Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.	Анализ конкретных ситуаций	2
5	Практическое занятие	Ресурсосбережение в мясомолочной промышленности	Анализ конкретных ситуаций	2
6	Практическое занятие	Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.	Анализ конкретных ситуаций	2
7	Практическое занятие	Получение пищевых добавок и заменителей	Дискуссия	2

## 5. Виды контроля

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

Тип рекомендации	Библиографическое описание издания	Количество экз. в библиотеке ВГАУ
1.1. Основная литература	Федоренко И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] / Федоренко И. Я., Садов В. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2012 - 304 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=3803">https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=3803</a>	ЭИ
1.2. Дополнительная литература	Курс лекций по дисциплине "Ресурсосберегающие технологии" для направления подготовки 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" [Электронный ресурс] / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.В. Королькова, О.А.	ЭИ

	Котик, Е.В. Панина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90003.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90003.pdf</a>	
2.2. Методические издания	Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по курсу "Ресурсосберегающие технологии" для студентов факультета технологии и товароведения для направления подготовки 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.В. Королькова, О.А. Котик, А.А. Колобаева, А.А. Ртищев, Е.В. Панина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 48 с. [ЦИТ 9495] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91007.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91007.pdf</a>	33
	Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: методические указания для практических работ и самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" по профилю "Технология производства и переработки продукции растениеводства" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Е. В. Панина, Н. В. Королькова, О. А. Котик, С. В. Бутова, А. А. Колобаева, И. А. Сорокина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151049.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151049.pdf</a>	ЭИ
2.3. Периодические издания	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, -	В подписке
	Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: научно-технический журнал - Краснодар: -	В подписке
	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал - Москва: Пищевая промышленность	В подписке

## 6.2. Перечень ресурсов информативно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

### 1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
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 «Рукопт»)	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 №	Бессрочно

		33 от 19.01.2016	
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	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	7	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	8	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022
	11	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019-2020	1	1. Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2	2. Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3	3. Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM») 5.	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

### Агроресурсы

**Аграрное обозрение.** Лучшее в сельском хозяйстве: Российский аграрный портал. – <http://www.agroobzor.ru/>

**АГРОИНФО:** Агропортал. – <http://agroinfo.com/>

**АгроПоиск:** Сельское хозяйство в сети Интернет. – <http://www.agropoisk.ru/>

**Агропортал:** Сельское хозяйство в России и за рубежом. – <http://www.agro.ru/>

**Агрорус:** Сельское хозяйство России и СНГ. – <http://www.agrorus.ru/>

**АГРОС:** Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ). – [www.cnsxb.ru/](http://www.cnsxb.ru/)

**АгроСервер.ру:** российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>

**Журналы издательства Сельхозиздат. Издательский дом «Панорама».** – <http://panor.ru/publishers/detail.php?ID=1417>

**Росинформагротех:** Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>

**Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ).** – <http://www.cnsnb.ru/akdil/>  
**Система научно-технической информации АПК России.** – <http://snti.aris.ru/>  
**Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО».** – <http://www.gostinfo.ru/>  
**Agrovuz.ru** : Единый портал аграрных вузов России. – <http://agrovuz.ru/>

### Зарубежные

**AGRICOLA** : — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>

**AGRIS** : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

**Agriculture and Farming** : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

**CAB Abstracts** создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>

**Food Science and Technology Abstracts (FSTA)**: Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>

**ScienceResearch.com** : Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

<http://www.farmit.ru> – Агропортал по сельскому хозяйству России и мира

### Сайты и порталы по технологии производства

<http://www.agro174.ru/> – Сырье для пищевой промышленности. Агроресурс

<http://tovaroved.clan.su/> – ГОСТ: главный общественный сайт о товарах.

<http://ytechnolog.ru/> – Я технолог общественного питания

### Газеты и журналы

<http://agro-bursa.ru> – Агро-новости – общероссийская еженедельная газета

<http://www.agroxxi.ru/zhurnal-agroxxi> – Агро XXI: научно-практический журнал

#### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

##### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	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

### Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
2	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не используются

### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лекции	Раздел
1.	Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.	1
2	Ресурсосбережение в сахарной и крахмало – паточной промышленности.	2
3	Ресурсосбережение в масло-жировой и эфиромасличной промышленности.	3
4	Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.	4
5	Ресурсосбережение в мясо-молочной промышленности	5
6	Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.	6
7	Получение пищевых добавок и заменителей	7

## 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)
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 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1  394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

<p>информационно-образовательную среду; доступ к справочно-правовым системам Гарант и Консультант Плюс; электронные учебно-методические материалы; используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, eLearning server</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</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 Explorer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.165а</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)</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
Технология бродильных производств	ТОППМСХБЖД	Нет согласовано
Технология производства и переработки растительных масел	ТОППМСХБЖД	Нет согласовано



