

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине Б1.В.11 «Технологические добавки и улучшители для производства
продуктов питания из растительного сырья»**

для направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль подготов-
ки «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов»
прикладной бакалавриат


квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.с.-х.н., доцент

Аносова М.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 № 211 от 12.03.2015 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 апреля 2015 г. № 36724.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (протокол № 1 от «30» августа 2017 г.)

Заведующий кафедрой д. с.-х. н., проф. В.И. Манжесов



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией технологического факультета (протокол № 1 от «30» августа 2017 г.)

Председатель методической комиссии доц. А.А. Колобаева



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

Предметом изучения дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства питания из растительного сырья» является изучение вопросов безопасности продуктов питания, качества сырья и путей его повышения, а также способы применения добавок в пищевой промышленности.

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

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по применению технологических добавок и улучшителей в пищевой промышленности.

Основные задачи дисциплины – изучение влияния пищевых добавок на качество производимой продукции.

Изучение курса базируется на знаниях основных общеинженерных, естественнонаучных и специальных дисциплин, таких как биохимия, технология переработки растениеводческой продукции, технология хлебопекарного производства, пищевая химия, нормативные требования обеспечения качества и безопасности продукции из растительного сырья.

Данная программа по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства питания из растительного сырья» предназначена для подготовки технологов и поэтому ее особенность состоит не только в соблюдении соответствия требованиям государственных образовательных стандартов по указанному направлению, но и в фундаментализации обучения с учетом современных научно-технических достижений в отрасли, а также в формировании у обучающихся современного мировоззрения, закрепления теоретических и практических знаний и основ применения технологических добавок и улучшителей в пищевой промышленности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. В учебном процессе дисциплина Б1.В.11 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» занимает важное место, входит в вариативную часть Блока 1 и является одной из основных при формировании бакалавра данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и процессов биологической природы в создании прогрессивных малоотходных и безотходных технологий, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности в системе народного хозяйства страны.

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» дает представление о значении отрасли в обеспечении населения высококачественными, биологически полноценными, экологически чистыми продуктами питания, формирует у будущих бакалавров знание и умение по совершенствованию технологических процессов, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надеж-	<p>- знать: основные сведения о пищевых добавках и улучшителях; физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок; технологические аспекты их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>- уметь: определять состав, свойства сырья и полу-</p>

	ность процессов производства	фабрикатов в производстве продуктов питания; - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения современными методиками по определению свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	- знать: санитарные нормы качества и безопасность сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки; правила промышленной безопасности пищевых производств; - уметь: работать с нормативно технической документацией; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в работе с основными регламентирующими документами Минздрава РФ;
ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	- знать: современные способы получения комбинированных продуктов питания; - уметь: давать технологическую оценку пищевым добавкам, анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса; - иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки современных достижений в науке по получению качественных продуктов питания функциональной направленности;

3. Объем дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения всего часов
	всего зач.ед./ часов	Объем часов	
			6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108	3/108
Общая контактная работа*	50,75	50,75	12,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	57,25	57,25	95,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	50,5	50,5	12,5
лекции	18	18	4
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	32	32	8
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	39,5	39,5	77,5
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.	0,25	0,25	0,25

курсовая работа			
курсовой проект			
зачет			
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта			
Выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Количество часов			
		Лекции	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1	Общие сведения о пищевых добавках и БАВ	2	-	-	-
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	2	-	4	-
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	2	-	4	6
4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	2	-	4	-
5	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	2	-	6	-
6	Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию	2	-	6	12
7	Биологически активные добавки к пище	2	-	2	5
8	Нутрицевтики и парафармацевтики	2	-	-	5,5
9	Пробиотики, витамины, макро и микроэлементы	2	-	6	-
10	Функциональные пищевые продукты	-	-	-	11
	Всего часов	18	-	32	39,5
Заочная форма обучения					
1	Общие сведения о пищевых добавках и БАВ	1	-	-	-
2	Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	1	-	4	12,5
3	Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию	2	-	2	20
4	Пробиотики, витамины, макро и микроэлементы	-	-	2	-
5	Биологически активные добавки к пище	-	-	-	15
6	Нутрицевтики и парафармацевтики	-	-	-	15
7	Функциональные пищевые продукты				15

Всего часов	4	-	8	77,5
-------------	---	---	---	------

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о пищевых добавках и БАВ

Предмет, цели и задачи курса «Пищевые добавки и БАВ в пищевой промышленности». Классификация добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Вредные добавки

РАЗДЕЛ 2 Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов

Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы.

РАЗДЕЛ 3 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем. Балластные вещества как пищевая добавка

РАЗДЕЛ 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

Подслащивающие вещества. Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат продуктов.

РАЗДЕЛ 5 Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов

Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители.

РАЗДЕЛ 6 Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию

Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок. Растворители. Пеногасители. Ферментные препараты. Вещества препятствующие слеживанию и комкованию. Пищевые добавки, применяемые в хлебопекарном и кондитерском производстве. Пищевые добавки, применяемые при производстве безалкогольных напитков.

РАЗДЕЛ 7 Биологически активные добавки к пище

Функциональная роль БАВ, БАД – эубиотики, БАД – парафармацевтики, БАД как дополнительный источник витаминов и минеральных элементов. Биологически активные добавки и их классификация. Применение пищевых и биологически активных добавок из традиционного и нетрадиционного растительного сырья

РАЗДЕЛ 8 Нутрицевтики и парафармацевтики

Биологическая роль и виды нутрицевтиков. Классификация и функции парафармацевтиков и основные отличия парафармацевтиков от БАД.

РАЗДЕЛ 9 Пробиотики, витамины, макро и микроэлементы

Пробиотики и их основные характеристики. Функции витаминов. Макроэлементы и микроэлементы.

РАЗДЕЛ 10 Функциональные пищевые продукты

Потребительские свойства функциональных пищевых продуктов и их классификация. Комбинированные продукты с использованием плодов и овощей. Хлебные изделия. Безалкогольные напитки. Комбинированные продукты с использованием пищевых жиров. Молочные продукты.

4.3 Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Общие сведения о пищевых добавках и БАВ	2	1
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых	2	-

	продуктов		
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	2	1
4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	2	-
5	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	2	-
6	Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию	2	2
7	Балластные вещества как пищевая добавка	2	
8	Нутрицевтики и парафармацевтики	2	
9	Биологически активные добавки к пище	2	
Всего		18	4

4.4 Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Изучение потребительских свойств пищевых продуктов. Комплексный анализ биологической ценности и биологической эффективности продуктов питания	4	-
2	Определение сырой клетчатки	2	2
3	Определение хлорида натрия в пищевых продуктах	2	2
4	Определение массовой доли витамина С	2	-
5	Иодометрический метод количественного определения редуцирующих сахаров	2	-
6	Определение нитратов	2	2
7	Определение влаги в продуктах-нутрицевтиках	2	2
8	Пищевые добавки, определяющие органолептические свойства продукта	4	-
9	Вещества, влияющие на консистенцию пищевого продукта	4	-
10	Пищевые добавки, удлиняющие сроки хранения продуктов	4	-
11	Технологические пищевые добавки	2	-
12	Биологически активные добавки	2	-
Всего		32	8

4.5 Перечень тем практических работ

Не предусмотрены

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Обучающийся обязан изучить соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с лабораторным материалом и занести его в рабочую тетрадь. Для оценки уровня подготовки в конце каждой работы приведены контрольные вопросы.

Подготовка учащихся к проведению практических занятий проводится в часы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- конспектирование и реферирование первоисточников и другой учебной литературы;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

4.6.3 Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно – графических работ

Не предусмотрены

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
Раздел № 6 Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию				
1	Пищевые добавки, применяемые в хлебопекарном и кондитерском производстве (главы 1-6 [3], с. 10-478)	Корячкина С. Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий: учебник для вузов / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. – СПб.: ГИОРД, 2013.– 528 с.	6	10
Раздел № 10 Функциональные пищевые продукты				
2	Применение пищевых и биологически активных добавок из традиционного и нетрадиционного растительного сырья (глава 5 [4], с. 88-105)	Смирнова И.Р. Пищевые и биологические активные добавки к пище: учебное пособие / И.Р. Смирнова, Ю.М. Плаксин – Российская международная академия туризма, Логос – Москва, 2012.– 128 с.	6	10
Раздел № 6 Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию				
4	Пищевые добавки, применяемые при производстве безалкогольных напитков (все главы [2], с. 240)	Сарафанова Л. А. / Л. А. Сарафанова – СПб.: Профессия, 2007.– 240 с.	6	10
Раздел № 3 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов				
5	Балластные вещества как пищевая добавка	Мараева О.Б. Пищевые и биологически активные добавки:	6	12,5

	(глава 5 [1], с. 78-92)	учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин; Воронеж гос. аграр. ун-т.– Воронеж: ВГАУ, 2012 .– 223 с.		
Раздел № 10 Функциональные пищевые продукты				
6	Функциональные пищевые продукты (глава 8 [1], с.140-149)	Мараева О.Б. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин; Воронеж гос. аграр. ун-т.– Воронеж: ВГАУ, 2012 .– 223 с.	5	5
Раздел № 7 Биологически активные добавки к пище				
7	Биологически активные добавки и их классификация (глава 2 [1], с. 33-47)	Мараева О.Б. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин; Воронеж гос. аграр. ун-т.– Воронеж: ВГАУ, 2012 .– 223 с.	5	15
Раздел № 8 Нутрицевтики и парафармацевтики				
8	Нутрицевтики и парафармацевтики (глава 4 [1], с. 61-73)	Мараева О.Б. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин; Воронеж гос. аграр. ун-т.– Воронеж: ВГАУ, 2012 .– 223 с.	5,5	15
Всего			39,5	77,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Оформление рабочих тетрадей и отчетов по лабораторным работам
2	Выполнить расчет биологической ценности и биологической эффективности продуктов питания

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лекция	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	Групповое обсуждение	4
2	Лекция	Технологические пищевые добавки	Групповое обсуждение	6
Итого				10

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств для 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 издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Мараева, О.Б. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2012 .— 223 с. : табл .— Библиогр.: с. 221 - 223 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b79234.pdf >.	ЭИ
2	Пищевые добавки и БАВ в пищевой промышленности : учебное пособие для подготовки бакалавров [М. В. Аносова [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 219 с. : табл .— Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с. 217-219 .— ISBN 978-5-7267-0840-9 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b108516.pdf >.	ЭИ

6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы исследования свойств растительного сырья : учебно-методическое пособие для высшего профессионального образования / С.Я. Корячкина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева .— Орел : Государственный университет-Учебно-научно-производственный комплекс, 2011 .— 296 с. : ил., табл .— Рекомендовано ФГОУ ВПО "Госуниверситет-УНПК" .— Библиогр.: с. 289 - 296.	ЭИ
2	Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в молочной промышленности Санкт-Петербург: Профессия 2010	1
3	Сарафанова Л. А. Применение пищевых добавок в индустрии напитков Санкт-Петербург: Профессия 2007	1
4	Рогов И.А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов Новосибирск: Сиб. унив. изд-во 2007	1

6.1.3 Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Технологические добавки и улучшители для производства питания из растительного сырья [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации аудиторной, внеаудиторной и самостоятельной работы обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной форм обучения по направлению 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья" профиль подготовки "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Аносова, В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. Ю. Чурикова, А. М. Жуков] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 798 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .—	ЭИ

Adobe Acrobat Reader 4.0	—	<URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150958.pdf >.
--------------------------	---	--

6.1.4 Периодические издания

№ п/п	Вид периодической литературы	Заглавие	Количество экземпляров
1	Журнал	Биотехнология elibrary.ru/title_about.asp?id=7679	электронный ресурс
2	Журнал	Вопросы питания elibrary.ru/title_about.asp?id=7711	электронный ресурс
3	Журнал	Пищевая промышленность www.new.belproduct.com/o-centre/nauchnye-izdaniya/zhurnaly.html	электронный ресурс
4	Журнал	Пищевые ингредиенты: сырье и добавки elibrary.ru/title_about.asp?id=7946	электронный ресурс
5	Журнал	Пищевая технология https://e.lanbook.com/journal/2272	электронный ресурс
6	Журнал	Химия и технология пищевых продуктов https://www.akc.ru/itm/himiy_a-i-tehnologiy_apis_h_c_hevy_ih-produktov/	электронный ресурс

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

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

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Порталы заводов

1. АО «Молвест» – <http://www.molvest.ru/>

2. «Академия молочных наук» – <https://www.ekoniva-apk.ru/.../768-akademiya-molochnykh-nauk-dobro-pozhalovat>
3. ООО Пищевик – www.spark-interfax.ru ›

Агроресурсы

1. <http://www.nutrition.ru>
2. <http://www.eco-resource.ru>
3. <http://www.ingred.ru>;
4. <http://www.preparedfoods.com>;

Зарубежные агроресурсы

1. 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/>
2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. — <http://agris.fao.org/>
3. 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>
4. 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/>
5. 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/>
6. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по направлению

1. Вестник ВГАУ: научно-практический журнал [электронный ресурс] URL: <http://vestnik.vsau.ru/>
2. ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал [электронный ресурс] URL: <http://www.garant.ru/>
3. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») [электронный ресурс] URL: <http://www.cntd.ru/>
4. КонсультантПлюс [электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>

Журналы

1. Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. – elibrary.ru/title_about.asp?id=7946
2. Пищевая промышленность. – www.new.belproduct.com/o-centre/nauchnye-izdaniya/zhurnaly.html
3. Химия и технология пищевых продуктов. – https://www.akc.ru/itm/himiy_a-i-tehnologiy_a-pis_h_c_hevy_ih-produktov/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows	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

6.3.2. Профессиональные базы данных и информационные системы.

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

6.3.3 Аудио и видеопособия

Не предусмотрены

6.3.4 Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены

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 обеспече-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

<p>ние MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer,</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 и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование : диафаноскоп, пурка литровая, сахариметр, белизнамер, печь муфельная, прибор ПЧП, прибор ИДК, рассеиватель лабораторный, рефрактометр, весы, мельница лабораторная, электропечь кондитерская, электрическая плита, морозильный ларь, термостат суховоздушный, шкаф сушильно-стерилизационный</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 172</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), курсового проектирования, 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 компьютерного тестирования AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 116</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 171а</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, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 122 (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
Общая технология отрасли	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано
Технология переработки масличных и эфиромасличных культур	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано
Технология переработки растительных масел и жиров	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано
Принципы ресурсосбережения и оптимизации технологических процессов отрасли	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано

