

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

Высоцкая Е.А.

« 29 » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.14 «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии в масложировой промышленности» для направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль – «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр (прикладной бакалавриат)

Факультет технологии и товароведения

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

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
к.т.н. доцент Колобаева Анна Алексеевна

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья № 211 от 12.03.2015 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» № 1 от 30 августа 2017 года.

Заведующий кафедрой

 Н.В. Королькова

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения № 1 от 30 августа 2017 года.

Председатель методической комиссии
факультета технологии и товароведения

 А.А. Колобаева

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

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 учебного плана.

Предмет дисциплины – системы управления технологическими процессами перерабатывающих производств, организация и особенности функционирования и с использованием информационных технологий.

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

Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений в области анализа систем автоматизации и управления технологическими процессами и в области информационных технологий.

Задачей дисциплины является изучение информационного, программного, технического и математического обеспечения систем управления технологическими процессами, а также принципов их построения.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
1	2	3
ПК-6	способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	<p>Знать: основы теории автоматического управления и регулирования; назначение информационных технологий в технологических процессах</p> <p>Уметь: выбирать необходимые технические и программные средства автоматизации</p> <p>Иметь навыки: применения информационных технологий при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	<p>Знать: назначение и принцип работы технических средств контроля и управления технологического процесса; принципы построения и алгоритмы функционирования систем автоматизации и управления;</p> <p>Уметь: анализировать технические системы как объекты управления (автоматизации);</p> <p>Иметь навыки: подбора аппаратных и программных средств для осуществления автоматизации и управления пищевых производств</p>

3. Объем дисциплины и виды работ

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	Объем часов 2 семестр	Всего часов 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	144	144
Общая контактная работа	60,75	60,75	16,75
Общая самостоятельная работа	83,25	83,25	127,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	60,5	60,5	16,5
лекции	30	30	4
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	30	30	12
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	65,5	65,5	109,5
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 (зачет, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1	Контрольно-измерительные приборы	20	-	20	10

2	Основы теории автоматического управления	4	-	4	21,5
3	Технические средства систем управления	2	-	2	20
4	Системы автоматизации технологических процессов пищевой промышленности	4	-	4	14
заочная форма обучения					
1	Контрольно-измерительные приборы	2	-	10	30
2	Основы теории автоматического управления	2	-	-	36
3	Технические средства систем управления	-	-	-	16,5
4	Системы автоматизации технологических процессов пищевой промышленности	-	-	2	27

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Контрольно-измерительные приборы. Основные характеристики измерительных приборов. Основы метрологии. Измерительные схемы приборов. Государственная система промышленных приборов и средств информации. Системы дистанционной передачи показаний. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы для измерения электрического сопротивления, напряжения, силы тока. Приборы для контроля давления, температуры, расхода массы, уровня жидких и сыпучих тел, свойств и состава веществ.

Раздел 2. Основы теории автоматического управления. Общие сведения о процессах автоматического управления. Принципы регулирования. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, их назначение и виды.

Раздел 3. Технические средства систем управления. Регулирующие устройства. Использование измерительных приборов в качестве регулирующих устройств. Программируемые технические средства контроля и управления. Исполнительные механизмы и рабочие органы. Вспомогательные средства систем автоматизации. Монтаж первичных преобразователей и приборов, установленных «по месту».

Раздел 4. Системы автоматизации технологических процессов пищевой промышленности. Правила выполнения схем автоматизации. Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Основы метрологии и характеристики измерительных приборов	2	2
2	Измерительные схемы приборов и системы дистанционной передачи показаний	4	-
3	Показывающие и регистрирующие измерительные приборы	4	-
4	Приборы для контроля давления	2	-
5	Приборы для контроля температуры	2	2
6	Приборы для контроля расхода массы вещества	2	-
7	Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел	2	2
8	Приборы для контроля свойств и состава веществ	2	-
9	Общие сведения о процессах автоматического управления	4	-

10	Технические средства систем управления	2	-
11	Монтаж технических средств систем управления	2	-
12	Схемы автоматизации технологических процессов пищевой промышленности	2	-
	Всего	30	4

4.4. Перечень тем практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных занятий

№ п/п	Тема занятия	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Основы проектирования систем на базе виртуальных инструментов	4	4
2	Проектирование органов управления и индикаторов	4	2
3	Типы и проводники данных	4	-
4	Редактирование виртуальных приборов	2	2
5	Техника отладки виртуальных приборов	2	-
6	Создание иконки ВП и настройка соединительной панели	2	4
7	Основные типы алгоритмических структур	4	-
8	Создание и использование массивов	4	-
9	Основы применения кластеров	4	-
	Всего	30	12

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке студентов к аудиторным занятиям могут быть реализованы следующие ее формы:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и т.п. и выдаваемых на практических занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения.

Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты не предусмотрены

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

№ п/п	Тема	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	
1.	Приборы учета энергоносителей	Харазов, В.Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами : / В.Г. Харазов .— 2-е изд. — СПб. : Профессия, 2012 .— 591 с	4	6	
2.	АС контроля и учета энергоресурсов		4	4	
3.	Программируемые логические контроллеры		-	4	
4	Программное обеспечение ПЛК		-	6	
5	Программное обеспечение рабочих станций		-	4	
6	Компоненты ПЛК	Методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы по курсу "Системы управления технологическими процессами и информационные технологии" для студентов факультета технологии и товароведения очной и заочной форм обучения для направления 19.03.02 (260100.62) "Продукты питания из растительного сырья [Электронный ресурс] / [сост.: А. А. Колобаева, Е. В. Панина, А. А. Ртищев] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 Сажин, С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред : учебное пособие / С.Г. Сажин .— Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012 .— 431 с	8	8	
7	Выполнение схем автоматизации		7,5	6	
8	Чертежи расположения оборудования и внешних проводок систем автоматизации		6	8	
9	Классификация щитов и пультов		6	4	
10	Архитектура и отличительные особенности промышленных компьютеров		6	6	
11	Источники бесперебойного питания		2	4	
12	Взрывозащита СУТП		4	4	
13	Технологические характеристики оборудования и компонентов распределенных СУ		4	4	
14	Языки программирования контроллеров		4	6	
15	Базы данных и СУБД для СУ		6	6	
16	Каналы связи		-	6	
17	Системы противоаварийной защиты в СУТП		-	8	
18	Открытые промышленные сети		4	4	
19	Беспроводные сети СУ		4	5,5	
	Всего			69,5	109,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Тема	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Подготовка к коллоквиуму	Монтаж приборов для измерения температуры	1	1
	Монтаж приборов для измерения давления	1	1
	Монтаж приборов учета расхода	1	1
	Монтаж приборов контроля уровня	1	1
	Устройство щитов и пультов управления	1	1
	Виды и устройство вспомогательных средств систем автоматизации	1	1
	Общие принципы составления схем автоматизации технологических процессов	1	1
	Вспомогательные технологические процессы	1	1
	Составление схем автоматизации вспомогательных технологических процессов	1	1
Всего		9	9

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем,ч
1	Лекция	Приборы для контроля температуры	Проблемная лекция Групповое обсуждение	6
2	Лабораторная работа	Создание иконки ВП и настройка соединительной панели	Деловая игра	2
3	Лабораторная работа	Техника отладки виртуальных приборов	Работа в малых группах	4
Всего				12

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 виде отдельного документа (ФОС).

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	Харазов, В.Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами : учебное пособие / В.Г. Харазов .- 2-е изд. - СПб. : Профессия, 2012 .- 591 с.	20

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Сажин С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред / С.Г. Сажин.- СПб: Изд-во Лань, 2012 – 432 с [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	"Системы управления технологическими процессами и информационные технологии" Методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для студентов факультета технологии и товароведения очной и заочной форм обучения для направления 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья", направленность "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов" [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: А. А. Колобаева, Е. В. Панина, А. А. Ртищев] .- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ
2	Методические указания для выполнения контрольной работы по курсу "Системы управления технологическими процессами и информационные технологии" для студентов факультета технологии и товароведения заочной формы обучения для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль подготовки бакалавров Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: А. А. Колобаева, О. А. Котик, А. А. Ртищев, Е. В. Панина] .- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 [ПТ]	ЭИ

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Информатизация и системы управления в промышленности – отраслевой научно-технический журнал / Москва, 2004-
3.	Известия вузов. Пищевая технология / кубанский государственный технический университет: Краснодар, 1957-
4.	Пищевая промышленность / Изд-во Пищевая промышленность: Москва, 1930-

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
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Программный комплекс для сбора и обработки данных, управления техническими объектами и технологическими процессами LabVIEW 8.0 (академическая лицензия)	ПК ауд. 119

6.3.3. 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/

6.3.4. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособий не предусмотрено

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов

Презентации подготовлены по каждой теме лекций.

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, Система трехмерного моделирования Kompas 3D LabVIEW 10USER 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 оборудова-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 119

<p>ние, 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, LabVIEW 10USER, система компьютерного тестирования AST Test</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 Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 117</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 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
Оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано
Проектирование предприятий отрасли	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано
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
Технология производства моющих средств	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано
Процессы и аппараты пищевых производств	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано
Проектирование и моделирование технологических процессов в пищевой и масложировой промышленности	Кафедра 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