

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета технологии и товаро-
ведения

Высоцкая Е.А.

« 29_ » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.01 «Экология пищевых производств» 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 процессов и аппаратов перерабатывающих производств

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.т.н. доцент Колобаева Анна Алексеевна


начальник смены цеха рафинации

ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Николай Владимирович

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, её место в структуре образовательной программы

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

Предметом изучения дисциплины является функционирование пищевых предприятий в аспекте экологического воздействия на окружающую природную среду, способы снижения негативного воздействия, а также экологическая безопасность пищевых продуктов.

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

Спецификой пищевых предприятий является близкое размещение к населенным пунктам, сравнительно низкие коэффициенты использования сырья (около 30 % сельскохозяйственного сырья превращается в целевой продукт), большое содержание бионеразлагаемых органических веществ в сточных водах, а также содержание ценных компонентов в побочных и вторичных продуктах. В то же время целевые продукты отрасли во многом определяют качество жизни населения, следовательно, они являются фактором национальной безопасности.

Целью дисциплины является формирование целостного представления у обучающихся о воздействии пищевых предприятий на экосистему, способах предотвращения загрязнения окружающей среды и продуктов питания отравляющими веществами и механизмах устранения такого воздействия.

Задачи дисциплины:

- изучить основы нормативно-правовой базы экологической безопасности пищевого предприятия;
- изучить приемы и методы, позволяющие сохранить экологическую безопасность продуктов на стадиях производства, переработки, упаковки и хранения;
- изучить методы и средства снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду; методы оценки экологического ущерба, в том числе предотвращенного

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
1	2	3
ПК-10	способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	<p>Знать: основные этапы производства и переработки растительного сырья в аспекте влияния на качество и снижение экологической безопасности сырья.</p> <p>Уметь: осуществлять подбор технологического оборудования, направленного на снижение негативного воздействия на окружающую природную среду.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: организации экологически безопасных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; выбирать способ очистки или утилизации отходов и вторич-</p>

		ных ресурсов пищевых предприятий.
ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	Знать: основные опасные и вредные факторы на предприятиях по переработке растениеводческой продукции Уметь: осуществлять выбор оборудования, а также средств защиты, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве иметь навыки и /или опыт деятельности: действия сотрудников предприятия в чрезвычайных ситуациях
ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий	Знать: нормативно-правовую базу экологической безопасности пищевого предприятия; основные санитарные и экологические требования при строительстве пищевых предприятий. Уметь: применять нормативно-технические документы в профессиональной деятельности иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки экологических последствий от реализации проекта пищевого предприятия на этапе его разработки с использованием действующей нормативной документации

3. Объем дисциплины и виды работ

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	Объем часов	Всего часов
		2 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108	108
Общая контактная работа	54,65	54,65	14,65
Общая самостоятельная работа	53,35	53,35	93,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	54,15	54,15	14,5
лекции	18	18	4
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	36	36	10
групповые консультации	0,15	0,15	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	42,5	42,5	84,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-

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

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1	Нормативно-правовые аспекты экологии пищевых производств	8	-	8	20
2	Приемы снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду	8	-	26	10
3	Оценка экологического ущерба	2	-	2	12,5
заочная форма обучения					
1	Нормативно-правовые аспекты экологии пищевых производств	2	-	2	24
2	Приемы снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду	2	-	8	10,5
3	Оценка экологического ущерба	-	-	-	16

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Нормативно-правовые аспекты экологии пищевых производств Введение.

Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Понятие экологической безопасности пищевого предприятия, экологическая экспертиза, критерии, порядок проведения. Оценка экологичности технологий. Экологическая паспортизация. Экологическая безопасность продукции на разных стадиях производства. Основные токсиканты, попадающие в пищевые продукты.

Раздел 2. Приемы снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду Сточные воды пищевых предприятий, состав и современные способы очистки, доочистка и дезинфекция. Газовые выбросы пищевых предприятий. Состав, современные способы обезвреживания и утилизации твердых отходов пищевых предприятий. Тепловое загрязнение, его источники, проблемы снижения загрязнения.

Раздел 3. Оценка экологического ущерба. Понятие экологического ущерба, принципы определения. Оценка предотвращенного экологического ущерба.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Введение. Экологическая экспертиза пищевых предприятий	2	-
2	Понятие экологической безопасности пищевых продуктов	2	2
3	Влияние процессов переработки на экологические аспекты качества пищевых продуктов	4	1
4	Сточные воды пищевых предприятий. Состав и способы очистки	2	-
5	Современные способы очистки газовых выбросов пищевых предприятий	2	-
6	Утилизация, хранение и обезвреживание твердых отходов пищевых предприятий	2	1
7	Способы снижения теплового загрязнения окружающей среды	2	-
8	Общие принципы определения экологического ущерба	2	-
	Всего	18	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	Расчет концентрации загрязняющих веществ в районе выброса	2	2
2	Расчет предельно допустимого выброса	2	-
3	Расчет рассеивания нагретых выбросов вредных веществ в атмосфере	2	-
4	Расчет рассеивания холодных выбросов вредных веществ в атмосфере	2	2
5	Расчет пылеосадительной камеры	2	-
6	Расчет циклона	2	-
7	Расчет санитарно-защитной зоны предприятия	2	-

8	Оценка возможности использования сточных вод пищевых предприятий для орошения	2	2
9	Расчет класса опасности осадка и определение способов его утилизации	2	2
10	Определение допустимых норм внесения осадка как удобрения	2	-
11	Определение ущерба, наносимого предприятию из-за загрязнения водного источника	2	-
12	Расчет оборотной системы водоснабжения	2	-
13	Расчет замкнутой системы водоиспользования	2	-
14	Расчет вертикального отстойника	2	2
15	Расчет напорного зернистого фильтра	2	-
16	Расчет напорного гидроциклона	2	-
17	Оценка экологической ситуации водного объекта	2	-
18	Расчет вреда, причиненного водным объектам	2	-
	Всего	36	10

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине осуществляется при методической помощи преподавателя, обеспечивающего организацию работы, методическое руководство, консультации и контроль за ее выполнением.

Подготовка к аудиторным занятиям заключается в самостоятельном изучении разделов и тем, проработке и повторении лекционного материала и в выполнении заданий, представленных в методических указаниях.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ

Выполнение курсовых работ не предусмотрено

4.6.3. Перечень тем рефератов

№ п/п	Тема реферата
1	Экологический паспорт предприятия. Содержание. Порядок составления
2	Источники поступления ртути в пищевую продукцию и характер воздействия на человека
3	Источники поступления мышьяка в пищевую продукцию и характер воздействия на человека
4	Источники поступления свинца в пищевую продукцию и характер воздействия на человека
5	Источники поступления кадмия в пищевую продукцию и характер воздействия на человека
6	Источники поступления диоксинов в пищевую продукцию и характер воздействия на человека
7	Источники поступления пестицидов в пищевую продукцию и характер воздействия на человека
8	Источники поступления нитратов в пищевую продукцию и характер воздействия на человека
9	Экологическая безопасность пищевой продукции, полученной методами генной инженерии
10	Особенности состава сточных вод предприятий по переработке молока и основные направления их очистки

11	Особенности состава сточных вод предприятий по переработке молока и основные направления их очистки
12	Особенности состава сточных вод предприятий по переработке мяса и основные направления их очистки
13	Особенности состава сточных вод предприятий по переработке рыбы и основные направления их очистки
14	Особенности состава сточных вод хлебозаводов и основные направления их очистки
15	Особенности состава сточных вод сахарных заводов и основные направления их очистки
16	Особенности состава сточных вод спиртзаводов и основные направления их очистки
17	Особенности состава сточных вод предприятий пиво-безалкогольной отрасли и основные направления их очистки
18	Особенности состава сточных вод масложировых предприятий и основные направления их очистки
19	Биологические методы очистки сточных вод. Классификация, аппаратное оформление.
20	Обеззараживание воды. Назначение. Современные способы.
21	Особенности устройства оборудования для очистки газовых выбросов от пыли и аэрозолей
22	Особенности состава и современные способы утилизации отходов молочной промышленности
23	Особенности состава и современные способы утилизации отходов сахарных заводов
24	Особенности состава и современные способы утилизации отходов спиртзаводов
25	Особенности состава и современные способы утилизации отходов пивоваренных заводов
26	Особенности состава и современные способы утилизации отходов хлебозаводов
27	Особенности состава и современные способы утилизации отходов предприятий по переработке плодоовощной продукции
28	Особенности состава и современные способы утилизации отходов масложировых предприятий
29	Киотский протокол. Содержание и его роль в снижении теплового воздействия на окружающую среду
30	Теплоутилизаторы. Назначение и устройство

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

№	Тема	Учебно-методическое обеспечение	Количество часов	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами	Методические указания для лабораторных работ по курсу "Экология пищевых производств" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: А.А. Колобаева, Н.В. Королькова, О.А. Котик, Е.В. Пани-	4	7
2	Влияние новых технологий производства на экологическую безопасность продукции		4	7
3	Особенности состава сточных вод предприятий различных отраслей пищевой промышленности		6	7

4	Переработка отходов при производстве продуктов растительного происхождения	на] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 107 с Гавриленков, А. М. Экологическая безопасность пищевых производств : учеб. пособие / А. М. Гавриленков, С.С. Зарцына, С.Б. Зуева .— СПб. : ГИОРД, 2006 .— 271 с	6	7	
5	Переработка отходов при производстве продуктов животного происхождения		4,5	7	
6	Методы снижения тепловых потерь со сточными водами и газовыми выбросами		4	7	
7	Современные способы очистки газовых выбросов пищевых предприятий		-	7	
8	Способы снижения теплового загрязнения окружающей среды		-	7	
9	Оценка предотвращенного экологического ущерба водным ресурсам		4	7	
10	Оценка предотвращенного экологического ущерба атмосферному воздуху		4	7	
11	Оценка предотвращенного экологического ущерба земельным ресурсам		4	7	
12	Моющие и дезинфицирующие средства для пищевой и перерабатывающей промышленности		4	7,5	
	Всего			42,5	84,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Других видов самостоятельной работы обучающихся не предусмотрено

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лекция	Влияние процессов переработки на экологические аспекты качества пищевых продуктов	Проблемная лекция	4
2	Лабораторная работа	Расчет и построение санитарно-защитной зоны предприятия	Работа в малых группах	4
3	Лабораторная работа	Расчет платежей за размещение отходов	Ситуационные задания	2
Всего				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 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.
№ п/п	Экологическая безопасность пищевых производств : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов 655600 "Пр-во продуктов питания из растительного сырья" и 655800 "Пищевая инженерия" / А. М. Гавриленков, С.С. Зарцына, С.Б. Зуева .— СПб. : ГИОРД, 2006 .— 271 с : ил .— Библиогр.: с. 263-271 .— ISBN 5-901065-85-9.	13

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
№ п/п	Производственная безопасность пищевых предприятий : [справочник] / А.М. Гавриленков, С.С. Зарцына, С.Б. Зуева .— М. : ДеЛи принт, 2007 .— 174 с. : табл. — Библиогр.: с. 172 - 174.	30.

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Методические указания для выполнения контрольной работы по курсу "Экология пищевых производств" 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] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 507 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— Заглавие с титульного экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГАУ .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b124912.pdf >.	ЭИ
2	Экология пищевых производств [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы обучения направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность - Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : А. А. Колобаева, О. А. Котик, Н. В. Королькова, Е. В. Панина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1970 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150732.pdf >.	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.	Экология / Российская Академия Наук. — Екатеринбург : Наука, 1973-
3.	Экология производства / Москва, 2004-
4.	Пищевая промышленность / Изд.-во Пищевая промышленность, Москва, 1986-

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 «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 №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 (продолгация 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://texэксперт.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. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование , учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p> <p>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, вытяжной шкаф, химическая и лабораторная посуда, химические реактивы., Фотоэлектродетектор, мельница лабораторная, рефрактометр, поляриметр-сахариметр, весы электронные, аппарат Сокслета колбонагреватель, иономер, аппарат Клевенджера, весы аналитические, водяная баня (электрическая), плита электрическая, вытяжной шкаф, весы, весы аналитические, термостат, мешалка магнитная, разборные доски, набор сит, коллекция масличных культур и их семян, набор эфирных масел, коллекция растительных масел и продуктов отходов при производстве растительных масел.</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: линия по переработке плодово-ягодного сырья: инспекционный транспортер, моечная машина барабанного типа, бланширователь для размягчения твердых плодов, бланширователь емкостной Б-Е200КС, корзина для бланширователя емкостного Б-Е200КС, рабочий стол из пищевой нержавеющей стали AISI304 (08X18H10) с регулируемыми опорами, протирачная машина, система водоподготовки, миксер насос самовсасывающий НСУ-3/0, насос пластинчатый (шиберный) самовсасывающий НП-3, вакуум-выпарной котел, винтовой насос ОНВ-6-00 тип НС, гомогенизатор РПГ Р 7.5, полуавтоматическое устройство</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 35</p> <p>394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Смоленская, 33</p>






<p>запайки</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Мельница ВГАУ: бункер для оперативного хранения зернового сырья, комбинированный зерноочистительный сепаратор, циклон, бункер для отволаживания зерна, вальцовая дробилка, рассев, шнеки, бункер для муки, весовой дозатор, нории</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Система трехмерного моделирования Kompas 3D, LabVIEW 10USER ,Система компьютерного тестирования AST Test</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, Система трехмерного моделирования Kompas 3D Adobe Reader / DjVu Reader. eLearning server.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 116</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а. 119</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. 122 (с 16 до 20)</p>
--	---

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами специальности

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
Принципы ресурсосбережения и оптимизации технологических процессов отрасли	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	Подпись заведующего кафедрой
1	Решение уч. совета ФТиТ, 13.04.2018, Пр №13; ВГАУ,	1,2, 21	С 3.07 18 изменено название кафедры на «Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации с/х и БЖД»	зав. каф. Высоцкая Е.А 
2	Пр. № 1 02.09.2019 г.	РП	П.6	зав. каф. Высоцкая Е.А 
3	Пр. № 11 02.07.2020 г	ФОС	П. 4.1	зав. каф. Высоцкая Е.А 
4.	26.06.2022 Протокол № 10		Корректировка п.6.3.1 программное обеспечение. и п.6.2	Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А 
5	Решение Ученого совета от 22.02.2023 г. № 8:	1,2, 21	С 01.09.2023 г изменено название кафедры на «Процессы и аппараты перерабатывающих производств»	Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А 

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
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	№10 от 20.06.23 г	Программа актуализирована на 2023-2024 уч.г.	нет
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	№10 от 18.06.24 г	Программа актуализирована на 2024-2025 уч.г.	нет

