

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Технологического института-филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
Е.С. Зыкин
«11» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПЕРЕАБАТЫВАЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВ

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профили): Технология производства и переработки продукции
растениеводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является:

Обучение студента теоретическим основам процессов перерабатывающей технологии; подготовка студентов к решению вопросов, связанных с созданием, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов.

Задачи дисциплины:

Изучение закономерностей, принципов технической реализации, методов расчёта режимов различных процессов, также основных конструктивных схем аппаратов, используемых в перерабатывающей промышленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» относится к обязательной дисциплине базовой части теоретического блока Б1.О.30. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Осваивается в 4 семестре на очной форме обучения и на 3 семестре заочной форме обучения.

Дисциплина «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» базируется на знаниях, полученных ранее при освоении дисциплин: математика, физика, химия. Дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин: Технология производства продукции животноводства; Технология переработки продукции растениеводства; Технология переработки и хранения продукции животноводства; Оборудование перерабатывающих производств; Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции; Технология переработки молока; Технология переработки продукции птицеводства; Технология переработки продукции не традиционных видов птицы; Технология производства мясных и рыбных консервов; Технология производства консервов из растительного сырья; Технология колбасных изделий; Технология производства сыров.

3.ТРЕБОВАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1-Формирование результатов обучения

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов изучения дисциплины
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции ОПК-4 Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции ОПК-4	знать: -технологию производства продукции; -требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий готовой продукции; уметь: -определять соответствие характеристик оборудования нормативным документам; -использовать средства измерения и контроля для проведе-
		Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	ния измерений характеристик продукции; владеть: -прием оформлений и решений по приостановлению обращения (реализации) продукции, определение отзывает продукцию и сырьё, одноступенчатости дальнейшее обращение продукции.
ПК-4	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ПК-4 Реализует технологии переработки продукции растениеводства	знать: -правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий готовой продукции; уметь: -Оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; владеть: -Разработка предложений по замене организации поставщика. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства знать: - Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков пров

ПК-5	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции и животноводства	Реализует технологии переработки продукции и животноводства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правилаприемкисырья,материалов,полуфабрикатов,комплектующихизделийготовойпродукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оцениватьпотериорганизацииотнизкогокачества сырья и материалов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разработка предложений по Замене организации поставщика. <p>Способен реализовывать Технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>
------	---	---	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа, в том числе контактной работы 55,2 часа (очная форма обучения)

№п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость											Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Аудиторная (контактная) работа						Самостоятельная работа					
			всего	лекции	практические занятия	КлгРС	КСР	Контроль	всего	подготовка как практическим занятиям	подготовка рефератов	подготовка как тестированию	подготовка как экзамену	
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	12	13	14	15
1.	Механические процессы	4	20	4	8		1	7	15	4	4	4	3	Вопросы в ходе контроля, реферат.
2.	Гидромеханические процессы	4	20	4	8		1	7	16	5	4	4	3	Тестирование, реферат, зачет, заши
3.	Тепловые процессы	4	21	4	9		1	7	13	4	3	3	3	Тестирование, реферат, зачет, заши
4.	Массообменные процессы	4	23	4	9		2	8	15,8	6,8	3	3	3	Тестирование, реферат, зачет, заши
Итого за семестр		144	55.2	16	34	0,2	5	27	61,8	18	15	15	12	4 з.е. экзамен

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа, в том числе контактной работы 16,35 часа (заочная форма обучения)

№п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость											Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) и формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Аудиторная (контактная) работа						Самостоятельная работа					
			всего	лекции	практические занятия	КлнРС	КСР	Контроль	всего	подготовка как практическим занятиям	подготовка рефератов	подготовка как тестированию	подготовка как экзамену	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	
1.	Механические процессы	3	5	1	2			2	29	8	7	7	6	Вопросы в ходе контроля, реферат.
2.	Гидромеханические процессы	3	5	1	2			2	29	8	7	7	6	Тестирование, реферат, зачет, заши
3.	Тепловые процессы	3	7	2	3			2	31	8	8	8	6	Тестирование, реферат, зачет, заши
4.	Массообменные процессы	3	8	2	3			3	31,65	9,65	8	8	6	Тестирование, реферат, зачет, заши
Итого за семестр		144	16,35	6	10	0,2	1	9	117,65	33,65	30	30	24	4 з. е. экзамен

Тема1.Общие положения

Предмет, цели, задачи структура дисциплины, значение для подготовки специали-ста. Основные понятия и определения.

Содержание изадачи курса «Процессы и аппараты». Возникновение и развитие нау-ки о процессах и аппаратах. Классификация основных процессов перерабатывающей технологии технологии. Системы единиц измерения физических величин. Основные свойства перерабатывающих продуктов.

Тема2.Механические процессы

Кинетические закономерности основных процессов перерабатывающей технологии. Общие принципы расчетам ашины аппаратов перерабатывающих производств. Требования, предъявляемые к машинам и аппаратам, и оценка их экономической эффективности. Основные конструкционные материалы и их выбор. Определение основных размер оваппаратов. Моделирование и подобие процессов пищевой технологии. Расчет теплообменных аппаратов с учетом фактора масштабного перехода.

Тема2.Гидромеханические процессы

Классификация неоднородных систем. Методы разделения. Кинетика разделения неоднородных систем. Отстаивание поддействием гравитационного поля. Осаждение поддействием центробежной силы. Оборудование для отстаивания и осаждения. Виды фильтрования. Движущая сила и скорость процесса. Расчет фильтровального оборудования. Оборудование для фильтрования. Граувитационная очистка газов. Очистка газов под действием инерционных и центробежных сил. Фильтрование газов через пористые перегородки. Мокрая очистка газов. Осаждение поддействием электрического тока. Физические основы псевдооживения и расчетные формулы. Аппараты с псевдооживленным слоем. Перемешивание жидких сред. Перемешивание пластичных масс. Перемешивание сыпучих материалов. Перегонка и ректификация-теоретические основы процессов. Простая перегонка. Ректификация. Схемы ректификационных установок. Теоретические основы разделения обратным осмосом и ультрафильтрацией. Устройство мембранных аппаратов. Расчет аппаратов проточного типа.

Тема3.Тепловые процессы

Теплопроводность.Тепловое излучение. Конвективный теплообмен. Связь коэффициента тепло передачи с коэффициентами теплоотдачи. Движущая сила теплообменных процессов. Нагревание. Испарение. Охлаждение. Конденсация.Устройство теплообменной аппаратуры. Подбор теплообменников. Статика сушки. Формы в связи влаги с материалом.Кинетика сушки. Материальный и тепловой балансы сушилки. Варианты сушильных процессов. Конструкции сушилок. Физико химические основы паривания. Способы выпаривания.Устройство выпарных аппаратов.

Тема4. Массообменные процессы

Основы масс о передачи. Кинетика массо передачи.Материальный баланс массообменных процессов. Основные законы массо передачи.Массо передач атвердой фазой. Движущая сила массообменных процессов. Расчет основных размеров массоо бменных аппаратов. Статика и кинетика выщелачивания. Расчет экстракционных аппаратов. Устройство экстракционных аппаратов для выщелачивания. Характеристика и области применения адсорбентов.Равновесие в процессах адсорбции. Статика и кинетика адсорбции. Адсорберы и схемы адсорбционных установок. Расчета дсорберов. Ионообменные процессы и аппараты. Общие сведения. Статика процесса. Кинетика и условия кристаллизации. Методы кристаллизации. Материальный и тепловой балансы кристаллизации. Устройство кристаллизаторов.

5.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММЫ ПРОВЕДЕНИЯ АКТИВНЫХ ИИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Организация занятий по дисциплине «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» проводится по видам учебной работы лекции, практические занятия, текущий контроль. В соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных интерактивных форм проведения лекционных и практических занятий в сочетании с вне аудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в аудитории с применением мультимедийного проектора в виде интерактивной формы и тематических фильмов. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Наряду с традиционными видами лекционных занятий также используются лекция- визуализация (с использованием различных форм наглядности: реактивы, рисунки, альбомы, фото, схемы и таблицы); лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы - ответы»), проблемная лекция, лекция-диалог, лекции-презентации.

Лабораторные занятия проводятся в специально оснащенной лаборатории, предоставлением необходимых НТД и методической литературы. Лабораторные занятия проводятся в следующих формах: групповая работа; анализ результатов демонстрационного эксперимента, а также выполнение лабораторных исследовательских работ.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к лабораторным занятиям по конспектам, методическим указаниям, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;

подготовка рефератов, докладов;

подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляют не менее 20 % аудиторных занятий по очной форме обучения, т.е. по данной

дисциплине 12 часов.

1. *Интерактивные лекции* по темам «Устройство кристаллизаторов», «Основы масс о передачи.», «Кинетика массопередачи» позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы. Основные моменты материала студентами могут конспектироваться. Презентационный материал находится у ведущего преподавателя.

2. Проведение *круглого стола* по темам: «Общие принципы расчетам ашины аппаратов перерабатывающих производств» и «Требования, предъявляемые к машинам и аппаратам» требует подготовительной работы со стороны студентов, которые должны подобрать литературу, составить план и раскрыть содержание выступления. При подготовке к выступлению, а также к участию в дискуссии на круглом столе необходимо изучить предложенную литературу и выявить основные проблемные моменты темы. Продолжительность доклада на круглом столе может составлять не более 10 минут.

К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путём голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

Цель занятия - знать изучение оборудование для фильтрования.

При проведении занятия возможно использование реферативных сообщений по некоторым вопросам темы.

Вступительное слово руководителя

Заслушивание докладов на темы: Виды фильтрования.

Расчет фильтровального оборудования.

Оборудование для фильтрования.

Граувитационная очистка газов.

Очистка газов под действием инерционных и центробежных сил.

Фильтрация газов через пористые перегородки.

Мокрая очистка газов.

Осаждение под действием электрического тока.

Обсуждение докладов

Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)

Подведение итогов круглого стола

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к занятиям по конспектам, учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
 - выступление с презентациями;
 - подготовка к тестированию.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» для лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в технологическом институте - филиала ФГБОУ ВО УлГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных

коррекционных занятий, обеспечение доступа в зданиях технологического института-филиала ФГБОУ ВО УлГАУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Раздел представлен в приложении к рабочей программе и включает:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формы и виды оценочных средств представлены в приложении 1 (ФОС, 3 раздел).

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

(все методические разработки по дисциплине кафедры, включая электронный ресурсв model.ugsha.ru)

1.ИгонинВ.Н.,ЛазуткинаС.А.Процессы и аппараты пищевых производств[Текст]:методически указания к выполнению практических работдля студентов биотехнологического факультета/ИгонинВ.Н.,ЛазуткинаС.А.-Ульяновск:УГСХАимениП.А.Столы-пина,2013.-93с.

2.ИгонинВ.Н.,ЛазуткинаС.А.Процессыиаппараты[Текст]:методические указания к выполнению практических работ для студентов инженерного факультета/ИгонинВ.Н.,ЛазуткинаС.А.Ульяновск:УГСХАимениП.А.Столыпина, 2013.-92с.

3.ИгонинВ.Н.Процессы и аппараты пищевых производств:Курслекций.-Ульяновск:УГСХАим.П.А.Столыпина,2015.-86с.mo0-dle.ugsha.ru.

4.ИгонинВ.Н.Процессы и аппараты пищевых производств: Лабораторный практикум.-Ульяновск:УГСХАим.П.А.Столыпина,2015.-104с.moodle.ugsha.ru..

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1.Алексеев,Г.В.Виртуальный лабораторный практикум по курсу "Процессы и аппараты пищевых производств"+CD[Текст] :рекомендовано УМО вузов России по образованию в области технологии сырья и продуктов животного происхождения в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 240902" Пищевая биотехнология"/Г.В.Алексеев,И.И.Бриденко,Н.И.Лукин.-СПб.:Лань,2011.-144с.

2.АлексеевГ.В.Процессы и аппараты пищевых производств [Электронныйресурс]: краткийкурс и практическиеработы/АлексеевГ.В.- Электрон.текстовыеданные.-Саратов:Вузовское образование,2013.-73с.- Режимдоступа:<http://www.iprbookshop.ru/16902>.

б) дополнительная литература

1.ПлаксинЮ.М.Процессы и аппараты пищевых производств [Текст]:допущеноМин.образованияРФвкачествеучебникадлястудентоввузов,обучающихсяпо направлениюподготовкибакалавров"Технология продуктов питания" инаправлениям подготовки дипломированных специалистов" Производство продуктов питания из растительного сырья", "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания", "Пищевая инженерия"/Ю.М.Плаксин,Н.Н.Малахов,В.А.Ларин.-2-еизд.,перераб.идоп.-М.:КолосС,2005.-760с.

2.АретВ.А. Реологические основы расчета оборудования производства жиросодержащих перерабатывающих продуктов [Электронныйресурс]: учебноепособие/АретВ.А.,НиколаевБ.Л.,НиколаевЛ.К.-Электрон. Текстовые данные.-СПб.:Интермедия,2013.344с.-Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/30212>.

3.ЕрёминаН.В.Методы прогнозирования технологической и технической эффективности процессов и аппаратов пищевых производств [Электронныйресурс]:учебник Электрон.текстовыеданные.Кемерово:Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006.100с.Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/14375>.

в) Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки УлГАУ

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 7300/20 от 12.11.2020 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра –инженерия, коллекция СПО Договор № 8637/21П от 16.11.2021 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция СПО</p> <p>Договор № 01/20 от 16.11.2020 г. Размещение и использование произведений в ЭБС и едином электронном образовательном ресурсе</p>	<p>С 01.12.20 по 01.12.21</p> <p>С 01.12.21 по 01.12.22</p> <p>С 16.11.20 по 31.11.21</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор №386/20 от 19.11.2020 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 190 от 22.03.2021 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г. , "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов" Доступ по IP адресам университета, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.12.2020 по 30.11.2021</p> <p>С 01.04.2021 по 31.03.2022</p> <p>С 24.12.2019 по 31.12.2022</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-12/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12.23 01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24 01.01.17 - 31.12.17 Архив до 31.12.27 01.01.18-31.12.18 Архив до 31.12.28</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система</p>		<p>http://ebs.rgaz</p>

<p>"AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 02.02.2019 г. с продолжением. Пункт 7.1</p>	<p>u.ru/</p>
<p>Электронная библиотечная система "Рыбохозяйственное образование" Лицензионный договор №01-308-2021/21 от 09.04.2021 г. Доступ с личных компьютеров по логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Бессрочный</p>	<p>http://lib.klgtu.ru/jirbis2/</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо ООО «Полпред справочники», 01.09.2014 г. Соглашение от 28.10.2019 г. Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014 г. Пролонгация С 28.10.2019г. Пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017 г. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p>Пролонгация</p>	
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о предоставлении доступа к НЭБ федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p>	<p>Бессрочный</p>	<p>http://нэб.рф</p>
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-7419/2019 от 18 июня 2019 г. о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Science index от 17.06.2020 г. №7419/2020 о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Science index от 28.06.2021 г. №7419/2021 Локальная сеть университета</p>	<p>С 18.06.2019 по 05.07.2020 г. С 29.06.2020 по 01.07.2021 г. 13.07.21-15.07.2022</p>	<p>https://elibrary.ru/</p>
<p>Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Сублицензионный договор от 09 октября 2019 №Scopus/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 19.10.2020г. №1189</p>	<p>С 10.05.2018 по 31.12.2018 г. С 09.10.2019 по 31.12.2019 г.</p>	<p>https://www.scopus.com</p>

Лицензионный доступ к электронному ресурсу Freedom Collection издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 17.07.2020г. №742 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Elsevier в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)	до 31.12.2021	
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 05 сентября 2019 года №WoS/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 07.07.2020г. №692 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Clarivate в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)	С 05.09.2019 по 31.12.2019 г. до 31.12.2021	http://webofscience.com
CrossRef Международная система библиографических ссылок от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 Международная система библиографических ссылок от 14 января 2020 г. № CRNA-1932-19 от 30 ноября 2020 № CRNA-162-2021 Доступ по логину и паролю	С 08.02.2019 по 31.12.2019 г. С 01.01.2020 по 31.12.2020 г. С 30.11.2020 по 31.12.2021 г.	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	Постоянно	http://lib.ugsha.ru

д) Интернет ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://fcior.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.mcx.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
6. Министерство агропромышленного комплекса и развития сельских территорий Ульяновской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.agro-ul.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
7. Госкомстат России основные социально-экономические показатели России, краткая информация по регионам [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.gks.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
8. Интернет-портал Правительства РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.government.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
9. Федеральное собрание [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.gov.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
10. Центральный банк РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.cbr.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://elibrary.ru/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
12. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. 3.

**9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВ**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория №301 432027 г.Ульяновск, ул.Розы Люксембург, 44г.	Учебная мебель, Мультимедийное оборудование: Переносной телевизор LED «43-50» AKAI LEA50V28P, Видеопроектор EPSON EB562, экранная штатив GEMA 180*180MW, ноутбук HP 530FH544AA. флипчарт комплект бумаги - 1 шт.	Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; Офисное предложение: LibreOffice; Мультимедия : SMplayer; Графический редактор: gThumb.

<p>Специализированная учебная аудитория для проведения семинарских занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций и проведения текущего и промежуточного контроля занятий №201</p> <p>432027 г. Ульяновск, ул. Розы Люксембург, 44</p>	<p>Учебная мебель, Мультимедийное оборудование: Переносной телевизор LED «43-50» AKAI LEA50V28P. Блендер-гомогенизатор KITCHENAID 5KHB2571E ER, блендер МК-767 ERGO)- 1 шт; блинница эл. серии JB-35-2 ERGO, ванна моечная односекционная ВМС1-6/6Ц-Э630х630х850, весы порционные CASSW-05, мясорубка TJ-12 HERGO, печь конвекционная TЕННОЕКА KF620, плита индукционная «Convito» С30L3В, плита электрическая 4-х конфор. ЭП-4 П без духовки, слайсер 10 «250» «Convito», соковыжималка МК-8000 нерж., стеллаж СТ-12/5/18-Ц, стол без бортов С-15/7П-Ц, стол с бортом С-12/7Б-Ц, стол с бортом С-18/7БП-Ц шкаф расстойный TЕННОЕКА KL822, зонт вытяжной приточный ВП2000*1000*350 с подсветкой, жарочная поверхность LOTUS FTR-6ЕТ; Кулер для питьевой воды; Рисоварка.</p>	
<p>Читальный зал (помещение для самостоятельной работы студентов) №13 432017, г. Ульяновск, бульвар Невский Венец, №1</p>	<p>Компьютеры 2 шт. с выходом в сеть Интернет (LG Flatron 1943 19” Pentium Dual-Core CPU E5200 2ГБ), столы, стулья на 3 посадочных мест</p>	<p>WinXP Договор 78 от 2.11.2006г. MS Office 2007 (Office 2007 Russian), госконтракт №7 от 16.03.2007 - Zip бесплатная файловый архиватор</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669
Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н.

Автор: к.т.н., доцент М.М.Гафин

Рецензент: д.т.н., доцент И.И.Шигапов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» «11»мая 2021года, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета инженерно-экономического факультета «11»мая 2021года, протокол №10