



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель ОП

(подпись) *А.Б. Подволоцкая* Подволоцкая А.Б.
(ФИО)

Руководитель ОП

(подпись) *Т.А. Сенотрусова* Сенотрусова Т.А.
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета промышленных биотехнологий и
биоинженерии

(подпись) *В.Ю. Цыганков* В.Ю. Цыганков
(И.О. Фамилия)
17 февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Организация и ведение технологического процесса на предприятиях отрасли
Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология,
Промышленная биотехнология
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от № 736 от 10.08.2021.

Рабочая программа обсуждена на заседании факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии

протокол от 17 февраля 2023 г. № 02.

И.о. декана факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии В.Ю. Цыганков
Составители: доцент, к.т.н., Новицкая Е.Г.

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: подготовка студентов к производственной, связанной с процессами переработки сырья на высокотехнологичном оборудовании, необходимых для профессионального решения вопросов производства, анализа, транспортировки и хранения готовой продукции.

Задачи:

- изучение современных форм организации производства;
- изучение классификации высокотехнологичного оборудования по функциональному и отраслевому признакам;
- изучение основных требований к высокотехнологичному оборудованию;
- изучение высокотехнологичного оборудования для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям;
- основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях; ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний; ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции,

управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции:

«Основы проектной деятельности», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Основы биотехнологии», «Биохимические и физико-химические основы производства и хранения биотехнологической и пищевой продукции», «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», «Товароведение и управление качеством», «Пищевая микробиология»; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Биотехнология глубокой переработки сырья животного происхождения», «Основы агrobiотехнологии», «Основы морской биотехнологии», «Охрана труда и производственная санитария», «Промышленная экология», «Разработка и внедрение нормативно-технической документации на новые виды пищевой и биотехнологической продукции», формирующих компетенции: ПК-1 Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, ПК-2 Способен к оперативному управлению производством биотехнологической продукции, ПК-3 Способен к осуществлению контроля качества биотехнологической продукции на всех этапах производственного процесса.

Применяет знание фундаментальной математики и разрабатывает, анализирует, внедряет новые математические модели в теоретической, прикладной и промышленной биотехнологии. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Способен к оперативному управлению производством	ПК-2.1 организационно-технические мероприятия для	Знает основы организационно-технических мероприятий для обеспечения

	биотехнологической продукции	производства биотехнологической продукции	<p>производства биотехнологической продукции</p> <p>Умеет применять основы организационно-технических мероприятий для обеспечения производства биотехнологической продукции</p> <p>Владеет основами организационно-технических мероприятий для обеспечения производства биотехнологической продукции</p>
		<p>ПК-2.2 Осуществляет ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p>	<p>Знает методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p> <p>Умеет применять методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p> <p>Владеет методами ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p>

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Конт- роль
1.	Раздел 1. Раздел I. Общие сведения о технологическом процессе и технологическом оборудовании пищевых производств	5	12		18		6	12	экзамен
2.	Раздел 2. Технологические процессы и технологическое оборудование	5	12		18		6	12	
3	Раздел 3. Технологическое оборудование завершающих операций		12		18		6	12	
ИТОГО			36		54		18	36	

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Общие сведения о технологическом процессе и технологическом оборудовании пищевых производств

Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании пищевых производств

Перспективы совершенствования технологических процессов и производственного оборудования пищевых производств. Классификация производственного оборудования.

Тема 2. Технологические процессы и их автоматизация

Автоматика как отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения систем управления производственными процессами без участия человека. Реализация системы автоматизации на мелких и крупных пищевых производствах. Классификация устройств автоматизации в зависимости от выполняемых задач. Дистанционное управление как устройство автоматизации. Частичная, комплексная и полная автоматизация оборудования.

Тема 3. Технологическое оборудование для предварительной подготовки

Оборудование для мойки растительного сырья, соприкасающегося с землей. Моечные машины с жестким режимом мойки. Моечные машины с мягким режимом мойки. Шнековые моечные машины для мойки круп. Встряхивающие моющие машины. Технологическое оборудование для очистки сырья от наружного покрова. Механические и физико-механические методы очистки, метод обрушивания. Технологическое оборудование для сортировки сырья. Технологическое оборудование для хранения сырья. Технологическое оборудование для мойки тары, резервуаров, другого вспомогательного оборудования и стерилизации питательных сред.

Раздел II. Технологические процессы и технологическое оборудование

Тема 1. Технологическое оборудование для резания.

Технологическое оборудование для дробления

Приемы, с помощью которых осуществляется разделение резанием. Форма устройств для резки, дробления. Вальцовые, дисковые и молотковые дробилки. Способы деформации: раздавливание, истирание и удар.

Тема 2. Технологическое оборудование для разделения жидких пищевых продуктов. Технологическое оборудование для выделения жидких фракций из твердого сырья

Основные методы, используемые в пищевой промышленности для разделения жидких смесей: отстаивание (седиментация), фильтрование и центрифугирование. Разделение в поле сил тяжести. Процессы разделения гетерогенных систем в поле сил: отстаивание и осаждение. Аппараты, предназначенные для проведения процессов отстаивания. Разделение смесей методом фильтрации. Принципиальная схема работы барабанного вакуум-фильтра. Разделение в поле центробежных сил. Агрегаты, в которых применяется центробежная сила: центрифуги и сепараторы. Метод прессования.

Тема 3. Технологическое оборудование для соединения компонентов перемешиванием с получением тестообразных продуктов и жидких смесей. Технологическое оборудование для соединения компонентов, с целью получения жидких полупродуктов

Процесс перемешивания вязких сред, получаемых из исходных компонентов сырья. Взаимосмешение сред: темперирование, выравнивание концентраций частиц в их объеме и диспергирование. Мешалки различного типа: лопастные, пропеллерные мешалки, якорные, турбинные, рамные и др. типов. Ленточные, рамочные, якорные мешалки, а также лопастные, винтовые и шнековые мешалки. Смешение компонентов с одновременным насыщением смесей воздухом.

Тема 4. Технологическое оборудование для соединения с целью получения сыпучих полуфабрикатов

Смешение сыпучих сред. Стадии смешения: перемещение группы соседних частиц из одного места смеси в другое (процесс конвективного смешения), постепенное перераспределение частиц различного типа через образующиеся границы их раздела (процессы диффузионного смешения), а также процесс сегрегации. Смесители: лопастные, барабанные, шнековые, ленточные, вибрационные.

Тема 5. Технологическое оборудование для формования штампованием (прессованием). Формование методом экструзии.

Технологическое оборудование для формования путем отливки.

Технологическое оборудование для формования путем отсадки, округления, раскатки и закатки

Принцип процесса формования в пищевой промышленности.

Изменения, происходящие с сырьем при формовании. Выбор оборудования, свойства продукта от которых зависит выбор оборудования. Примеры машин, формующих продукты прессованием (брикетирование путем уплотнения).

Принцип работы, конструкция.

Принцип метода экструзии при формовании пищевого сырья.

Преимущества перед другими способами. Примеры формующих машин, принцип работы, устройство.

Факторы, влияющие на производительность и мощность шнековых нагнетателей

Формование методом отсадки. Пример отсадочной машины, принцип работы, устройство.

Процессы формования пищевых продуктов методом отливки. Формы для отливки. Агрегаты для формования плиточного шоколада, конструкция.

Конфетоотливочные машины.

Раздел III. Технологическое оборудование завершающих операций

Тема 1. Технологическое оборудование для наполнения крупногабаритной тары

Финишные операции при переработке пищевых продуктов связанные с фасовкой, упаковкой и транспортировкой продуктов. Выбор финишных операций. Выбор тары. Склады силосного типа. Конвейеры (ковшовые, шнековые, ленточные). Укрупненные транспортные единицы (УТЕ) для упаковки расфасованной продукции, отправляемой в магазины.

Виброразгрузчики и винтовые питатели. В соответствии с характером процессов упаковочные машины подразделяются на заверточные,

укладочные и фасовочно-упаковочные. Специальные конвейерные устройства для укладки на транспортные поддоны.

Тема 2. Упаковочные машины, в которых упаковка совмещена с изготовлением тары

Расфасовка и упаковка продуктов с использованием мягкой тары (целлофановых и полиэтиленовых пленок, алюминиевой фольги, бумаги специальных сортов – пергамент и др.) на упаковочных машинах, в которых упаковка совмещена с изготовлением тары.

Машины-автоматы, упаковывающие продукты в полиэтиленовые пленки (фасовка круп, макаронных изделий и др.) с изготовлением пакетов, дозировка в них продуктов и упаковка.

Машины, в которых в упаковочной машине содержится специальный автомат, предназначенный для изготовления тары в виде прямоугольных коробок из поливинилхлорида, ударопрочного полистирола.

Тема 3. Машины для упаковки продуктов в готовую тару

Упаковка и фасовка жидких продуктов (соки, пиво, растительное масло и др.), либо пастообразных продуктов (сметана, джемы, овощные и фруктовые пюре).

Принцип работы фасовочно-упаковочных машин.

Тема 4. Технологическое оборудование для укладки фасованной продукции в транспортную тару. Пакето-формующие машины

Специальные укладчики и пакетоформующие системы для укладки расфасованной продукции на пищевых предприятиях. Различные способы закрывания упакованной в ящики продукции.

Формирование транспортных пакетов: использованием поддонов, прокладок, крафт-мешков. Способы автоматической укладки грузов на поддоны: автоматы с вилочной системой укладки, автоматы с шиберно-погрузочной системой и автоматы с модульной напольной системой.

Машины с раздвижной шиберно-погрузочной системой штабелирования. Машины с модульно-напольной системой укладки.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Технологические процессы и оборудование

1. Составить интеллект-карту по блоку «Классификация оборудования по характеру выполняемых процессов и объединение в поточные механизированные и автоматизированные линии» и «Классификация оборудования для переработки продукта по функционально-технологическому признаку».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Технологическое оборудование предприятия региона, с использованием метода активного обучения – семинар-конференция

1. Оформить отчет.
2. Выполненный отчет сдать и защитить
3. Сделать заключение. Отмечают положительные стороны и недостатки предприятия, а также формулируют предложения по усовершенствованию и модернизации существующих технологий и оборудованию.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Технологическое оборудование для размораживания (2 часа)

1. Изучив теоретическую часть, справочную и техническую литературу, заполнить таблицу и сделать заключение об эффективности и целесообразности использования оборудования.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Расчет оборудования для подготовки к основным технологическим операциям

1. Дать описание барабанной моечной машины типа А9-КМ-2 и рассчитать производительность и мощность электродвигателя для ее привода. Варианты исходных данных приведены в таблице.

2. Дать определение вентиляторной моечной машины типа КУМ-1 и рассчитать производительность и мощность электродвигателя для ее привода. Варианты исходных данных приведены в таблице.

3. Обеспечит ли требуемую производительность барабанная моечная машина. Используя варианты исходных данных приведенные в таблице.

4. Используя табличные данные определить производительность и мощность привода лопастной моечной машины типа А9-КЛА/1.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Технологическое оборудование для разделения

1. Изучив теоретическую часть, справочную и техническую литературу, заполнить таблицу и сделать заключение об эффективности и целесообразности использования оборудования.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Технологическое оборудование для формования

1. Изучив теоретическую часть, справочную и техническую литературу, заполнить таблицу и сделать заключение об эффективности и целесообразности оборудования.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Технологическое оборудование для финишных операций

1. Изучив теоретическую часть, справочную и техническую литературу, заполнить таблицу и сделать заключение об эффективности и целесообразности оборудования.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. Расчет транспортных устройств

1. Используя данные приведенные в таблице определите рабочую длину, ширину сортировочного и фасовочного транспортеров и подберите электродвигатели для привода.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел I. Общие сведения о технологическом процессе и технологическом оборудовании пищевых производств	ПК-2.1 Проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения производства биотехнологической продукции	Знает основы организационно-технических мероприятий для обеспечения производства биотехнологической продукции Умеет применять основы организационно-технических мероприятий для обеспечения производства биотехнологической продукции Владеет основами организационно-технических мероприятий для обеспечения производства биотехнологической продукции	УО-1 ПР-6 ПР-7 ПР-4	
2	Раздел 2. Технологические процессы и технологическое оборудование	ПК-2.2 Осуществляет ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства	УО-1 ПР-6 ПР-7 ПР-4	

			биотехнологической продукции Владеет методами методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции		
3	Раздел 3. Технологическое оборудование завершающих операций	ПК-2.2 Осуществляет ведение технологическог о процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологичес кой продукции	Знает методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Владеет методами методы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	УО-1 ПР-6 ПР-7 ПР-4	
4	Экзамен			–	ПР-1

* Формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); практические задания (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); ситуационные задачи (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); кроссворды (ПР-13) и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

V II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;

- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152314>
2. Семенова, Е. Г. Основы технологии пищевых производств / Е. Г. Семенова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 92 с. — ISBN 978-5-507-46109-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297680>
3. Васючёнок, Л. П. Экономика организации (предприятия) : учебное пособие / Л. П. Васючёнок, Е. И. Бахматова. — Минск : БНТУ, 2020. — 85 с. — ISBN 978-985-583-070-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247823>
4. Бекетова, О. Н. Организация производства : учебное пособие / О. Н. Бекетова, А. Л. Фролов, Е. А. Дудина. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-91359-512-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322322>

5. Гунькин, В. А. Научные основы инновационных технологий производства пищевой продукции : учебное пособие / В. А. Гунькин, Г. М. Сусянок. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-6046938-4-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183483>

Дополнительная литература

1. Шильман Л.З., Технологические процессы предприятий питания, Москва, Академия, 2014. — 189 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:821317&theme=FEFU>

2. Алексеев Г.В., Технологические машины и Технологическое оборудование биотехнологий: учебник для вузов / Г. В. Алексеев, В. Т. Антуфьев, Ю. И. Корниенко и др. — СПб.:ГИОРД, 2015. — 607 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:783753&theme=FEFU>

3. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М., Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие для среднего профессионального образования, Москва, Инфра-М, 2009. — 255 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:280609&theme=FEFU>

4. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018.

— 304 с. <https://e.lanbook.com/book/106881>

5. Куприянов, А.В. Управление безопасностью и качеством пищевой продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Куприянов, В.А. Гарельский. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 150 с.

<https://e.lanbook.com/book/98073>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. - Режим доступа: <http://libgost.ru/>
2. ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др.: Образовательный ресурс. - Режим доступа: <http://g-ost.ru/>
3. Евразийский экономический союз: Правовой портал. - Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/>
4. Федеральная таможенная служба: Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.customs.ru/>
5. TKS.RU – все о таможне. Таможня для всех – российский таможенный портал. - Режим доступа: <http://www.tks.ru/>
6. Codex Alimentarius. International Food Standards. - Режим доступа: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/en/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Справочно-правовая система «Гарант». - Режим доступа: www.garant.ru
3. Справочная система «Кодекс». - Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
4. Программное обеспечение: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины

студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям (выполнение практических работ), выполнение и защиту реферата.

Освоение дисциплины «Организация и ведение технологического процесса на предприятиях отрасли» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Организация и ведение технологического процесса на предприятиях отрасли» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине «Организация и ведение технологического процесса на предприятиях отрасли» проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для	24 посадочных мест,	

<p>проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий); учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (690922, г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М311)</p>	<p>автоматизированное рабочее место преподавателя, Wi-Fi Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>	
<p>Мультимедийная аудитория г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М723</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" IntelCore i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB WindowsSevenEnterprise - 12 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS), программа AutoCAD</p>	