

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Инженерный факультет
Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер 07-9/МАП-23-33

Дисциплина (модуль) **Б1.В.01.03 Технологическое оборудование
пищевых производств**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**
Учебный план b150302_23_1_МАП.plx.plx
15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость/зет **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 90
самостоятельная работа 63
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90,3	90,3	90,3	90,3
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 09 » августа 2021 г. № 728.

Составлена на основании учебного плана: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: к.т.н., доцент Донцов 70.70.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТС АПК

Зав. кафедрой [подпись] 1 Донцов 70.70.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 18 » 05 2023 г. № 13

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] 1 Донцов 70.70.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета [подпись] 1 Марникова М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета [подпись] 1 Александров Ч.В.
подпись фамилия, имя, отчество

« 25 » 05 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины - приобретение и освоение студентом современных знаний в области создания и эксплуатации технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса с учётом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машинных технологий пищевого подкомплекса АПК.

Задачи дисциплины:

- 1) обеспечить качественную подготовку студентов к производственной деятельности и решению задач, связанных с эксплуатацией технологического оборудования пищевых и перерабатывающих отраслей АПК;
- 2) сформировать у студентов навыки технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей инженерной деятельности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности
ИД-1: 1. Демонстрирует знания технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности

Знать:

Технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности

Уметь:

Эксплуатировать технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности

Владеть:

Навыками эффективного использования технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности

ПК-2. Способен проводить анализ информации системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности

ИД-1: 1. Демонстрирует методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и

Знать:

Знать методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.

Уметь:

Проводить оценку качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.

Владеть:

Навыками оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.

ПК-3. Способен разработать системы мероприятий по функциональной, логистической процессам технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания

ИД-1: 1. Демонстрирует знания системы мероприятий по функциональной, логистической процессам технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания

Знать:

Системы мероприятий по функциональной, логистической процессам технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

Уметь:

Проводить систему мероприятий по функциональной, логистической процессам технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

Владеть:

Навыками по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	нормативные методики и принципы расчета при решении поставленной задачи.
2.2	Уметь:
2.2.1	подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании;
2.2.2	учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, промышленной эстетики;
2.2.3	оформлять техническую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД.
2.3	Владеть:
2.3.1	практическими навыками применения стандартных элементов, узлов и деталей машин;
2.3.2	навыками эскизного, технического и рабочего проектирования узлов машин

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Основы проектирования предприятий пищевой промышленности
3.1.2	Технологическое оборудование молочной отрасли
3.1.3	Вентиляционные установки производственных зданий
3.1.4	Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования
3.1.5	Теоретические основы холодильных технологий
3.1.6	Детали машин и основы конструирования
3.1.7	Расчет и конструирование машин и аппаратов
3.1.8	Основы проектирования предприятий пищевой промышленности
3.1.9	Технологическое оборудование молочной отрасли
3.1.10	Вентиляционные установки производственных зданий
3.1.11	Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования
3.1.12	Теоретические основы холодильных технологий
3.1.13	Детали машин и основы конструирования
3.1.14	Расчет и конструирование машин и аппаратов
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.2	Преддипломная практика
3.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.4	Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3

В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90,3	90,3	90,3	90,3
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

5 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.					
1.1	Введение. Организация машинных технологий пищевых производств. /Лек/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Структура технологического оборудования. /Лек/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Классификация. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию. /Лек/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Линии как объект технологического обеспечения современных технологий. /Пр/	8	6	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Оборудование для механической обработки сырья и полуфабриката. /Лаб/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Устройства для очистки пищевых сред от механических примесей. /Лек/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Отстойники, фильтры, центрифуги, сепараторы-очистители. /Лаб/	8	6	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.8	Оборудования для стабилизации эмульсий. Гомогенизаторы, эмульсоры. /Пр/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Оборудование для измельчения твёрдого и мягкого сырья. /Лаб/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Дробилки волчки, куттеры. /Лек/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.11	Оборудование для перемешивания. Фаршемешалки, смесители. Оборудование для формования. /Пр/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Оборудование для перемешивания. Фаршемешалки, смесители. Оборудование для формования. /Пр/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Шприцы, дозаторы. Виды, устройство, принцип работы. /Лек/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Оборудование для тепловой обработки пищевого сырья. /Лек/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Трубчатые теплообменные аппараты и установки. Устройство, принцип работы. /Пр/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.16	Автоклавы, пастеризаторы, стерилизаторы. /Лек/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.17	Котлы, термокоагуляторы. Охладители. /Пр/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.18	Оборудование для копчения мяса и рыбы. /Лек/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.19	Автокоптелки и копильные установки. /Пр/	8	4	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.20	Универсальные автоматизированные термокамеры. /Лек/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.21	Термоагрегаты и дымогенераторы. /Пр/	8	2	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.22	Оборудование для повышения концентрации пищевых сред. /Лаб/	8	6	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.23	Классификация выпарных аппаратов. Устройство и принцип действия циркуляционного вакуум-выпарного аппарата. Устройство и принцип действия плёночного вакуум-выпарного	8	6	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.24	Оборудование для сушки пищевого сырья. Классификация сушильных установок. Барабанные и конвейерные сушильные установки. Агрегаты с кипящим слоем и распылительные сушилки.	8	6	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.25	Проработка и повторение пройденного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному	8	63	ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-1ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.26	/КЭ/	8	0,3			

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кошевой Е. П.	Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бурлев М. Я., Илюхин В. В., Тамбовцев И. М.	Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2023

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 2	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru
Э 4	Электронно образовательная среда Moodle

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	AvtoCad
7.3.4	Windows 7

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.5	юстиции РФ

**8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)**

№ 3.402 Учебная аудитория.
Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
1) Набор демонстрационного оборудования Мультимедийное оборудование.
Учебная мебель:
1) Ученическая доска 3-створчатая;
2) Столы ученические;
3) Стулья ученические;

4) Навесные шкафы.
№ 3.103 Учебная аудитория.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
1) Мясомассажер УВМ-100 – 1 шт.,
2) Фаршмешалка МШ-1 – 1 шт.,
3) Куттер УКН – 1 шт., волчек В-2 – 1 шт.,
4) Шприц вакуумный ШВ-1 – 1 шт.,
5) Устройство, «технологический процесс» - 1 шт.,
6) Стол разделочный – 2 шт.
Учебная мебель:
1) Доска для написания мелом;
2) Стулья ученические;
3) Столы ученические 2х местные.
№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет 1)
Системный блок и монитор – 16 шт.
Учебная мебель:
1) Компьютерные столы;
2) Стулья ученические.
Бесплатная операционная система CalculateLinux
LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Инженерный факультет
Кафедра Технологические системы АПК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **Б1.В.01.03 Технологическое оборудование пищевых производств**

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Направленность (профиль) **Машины и аппараты пищевых производств**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Общая трудоемкость / ЗЕТ **180/5**

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «09» августа 2021 г. № 728,

Разработчик(и) : к.т.н., доцент Додурков Ю. Ю.
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы [подпись] 1 Додурков Ю. Ю.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2025 г.

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] 1 Додурков Ю. Ю.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2025 г.

Председатель МК факультета [подпись] 1 Гарникова М. А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от «19» 05 2025 г.

Декан факультета [подпись] 1 Александров М. П.
подпись фамилия, имя, отчество

«23» 05 2025 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
	ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	ИД-1ПК-1 Демонстрирует знания технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности
	ПК-2. Способен проводить анализ информации системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	ИД-1ПК-2 Демонстрирует методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.
	ПК-3. Способен разработать системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания
-----------------	----------------	--	----------------------

ции	достижения компетенции		компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	ИД-1ПК-1 Демонстрирует знания технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	Знать: Технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности Уметь: Эксплуатировать технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности Владеть: Навыками эффективного использования технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос)</i> Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i>
ПК-2. Способен проводить анализ информации системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	ИД-1ПК-2 Демонстрирует методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.	Знать: Знать методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности. Уметь: Проводить оценку качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности. Владеть: Навыками оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.	

енности			
ПК-3. Способен разработать систему мероприятий по функциональной, логистической процессу технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания системы мероприятий по функциональной, логистической процессу технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Знать: Системы мероприятий по функциональной, логистической процессу технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания. Уметь: Проводить систему мероприятий по функциональной, логистической процессу технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания. Владеть: Навыками по функциональной, логистической процессу технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме,	76 – 85 балл.

	хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - *ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-1ПК-3*

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Вопросы для устного ответа

Для оценки компетенции ПК-1:

1. Основные свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
2. Качество и безопасность сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
3. Классификация основных процессов и оборудования П.О.П.
4. Требования, предъявляемые к оборудованию П.О.П.
5. Классификация гетерогенных систем. Диспергирование. Пенообразование и взбивание. Оборудование для получения гомогенных и гетерогенных систем
6. Гидромеханические методы и оборудование для разделения гетерогенных систем.
7. Оборудование для осаждения и фильтрования.
8. Оборудование для мойки сырья, столовых приборов, посуды, инвентаря и оборудования.
9. Физические основы измельчения. Дробление. Оборудования для измельчения твердых и пластических материалов
10. Оборудование для классификации твердых зернистых материалов.
11. Механическая классификация и оборудование.
12. Гидравлическая классификация. Воздушная сепарация.
13. Оборудование для прессования.
14. Обезвоживание и брикетирование. Оборудование для гранулирования и формования.
15. Оборудование для обработки продуктов прессования.
16. Оборудование для перемешивания тестообразных пластических масс.
17. Оборудование для перемешивания сыпучих материалов.
18. Оборудование для нагревания и охлаждения.
19. Теплообменники общего назначения.
20. Пастеризация и стерилизация. Оборудование для стерилизации и

пастеризации.

Для оценки компетенции ПК-2:

1. Основные расчеты процессов и оборудования предприятий общественного питания.
2. Кинематические закономерности основных процессов пищевой технологии и общественного питания.
3. Материалы для изготовления машин и аппаратов. Определение основных размеров оборудования.
4. Эффективность мойки. Моечные машины.
5. Устройство и принцип работы контрольно - кассовых машин.
6. Устройство и принцип работы посудомоечных машин непрерывного и периодического действия
7. Устройство и принцип работы картофелеочистительных машин
8. Устройство и принцип работы овощерезательных машин для нарезки сырых овощей
9. Устройство и принцип работы машин для измельчения мяса
10. Устройство и принцип работы машин для нарезки хлеба
11. Устройство и принцип работы машин для измельчения пищевого сырья
12. Устройство и принцип работы взбивальных машин
13. Устройство и принцип работы тестомесильных машин ,
14. Устройство и принцип работы котлетоформовочных машин Устройство пищеварочных котлов
15. Устройство систем автоматики защиты и регулирования пищеварочных котлов
16. Устройство и принцип работы кипяtilьников непрерывного действия
17. Устройство и принцип работы жарочных и пекарных шкафов
18. Устройство и принцип работы электроплиты ЭП-2М
19. Влияния формы дна наплитной посуды на технические показатели работы конфорок плит
20. Устройство и принцип работы инжекционных газовых горелок.

Для оценки компетенции ПК-3:

1. НТД, СНиПы, действующие на ПОП
2. Основы расчета процессов и оборудования предприятий общественного питания
3. Расчет мясорубки.
4. Расчет тестомесильной машины;
5. Расчет котлетоформовочной машины
6. Правила эксплуатации настольных электронных весов для определения массы и стоимости продуктов ПВ-15
7. Расчет жарочного шкафа
8. Требования, предъявляемые к оборудованию П.О.П.
9. Материалы для изготовления машин и аппаратов. Определение основных размеров оборудования.
10. Эффективность мойки.
11. Теоретическая производительность просеивателей.
12. Расчет хлеборезки
13. Расчет картофелеочистительной машины
14. Расчет протирачной машины
15. Расчет овощерезательного механизма

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ПК-1:

1. С помощью какого устройства создается поток воздуха, необходимый для переноса частиц?
2. Каковы отличительные особенности нагнетательной системы?
3. Каковы отличительные особенности всасывающей системы пневмотранспорта?
4. Что такое силос?
5. С помощью каких устройств определяется масса продуктов при смешивании?
6. Что входит в комплект типовой баромембраной установки?
7. Каково давление необходимо создать при проведении процесса микрофльтрации?
8. Какие насосы используются для создания высокого давления?
9. Какими приборами контроля оснащаются баромембранные установки?
10. Какой диаметр пор мембран и давление при проведении процесса ультрафльтрации?

Для оценки компетенции ПК-2:

1. Опишите роторные и шнековые питатели. Объясните назначение, устройство, принцип работы, область применения.
2. Древесные, асбестовые, текстильные и бумажные материалы. Их свойства и применение в пищевой промышленности.
3. Опишите устройство, принцип действия электропривода.
4. Опишите механическую передачу "винт – гайка", поясните ее назначение, устройство, область применения, преимущества и недостатки.
5. Опишите гидропривод, укажите область применения, перечислите преимущества и недостатки.
6. Опишите ременную передачу, ее устройство, применение, классификацию, достоинства и недостатки, условное изображение в кинематике.
7. Опишите пневмопривод, укажите область применения, перечислите преимущества и недостатки.
8. Охарактеризуйте медь и ее сплавы. Поясните состав, классификацию, свойства, применение.
9. Перечислите основные требования к оборудованию: технологические, экономические, эргономические, конструктивные, санитарно-гигиенические, требования охраны труда.
10. Опишите неметаллические конструкционные материалы. Охарактеризуйте резину, поясните ее состав, получение, классификацию, свойства, применение.

Для оценки компетенции ПК-3:

1. Объясните назначение, устройство, принцип действия ленточных конвейеров, перечислите требования охраны труда при их обслуживании.
2. Опишите стекло, его состав, получение, свойства, применение.
3. Объясните назначение, устройство, принцип действия роликовых конвейеров, перечислите требования охраны труда при их обслуживании.
4. Опишите назначение, устройство, принцип действия оборудования для подъема грузов.
5. Объясните назначение, устройство, принцип действия винтовых конвейеров, перечислите требования охраны труда при их обслуживании.
6. Опишите назначение, устройство, принцип действия смешанной пневматической установки.
7. Объясните назначение, устройство, принцип действия скребковых конвейеров, перечислите требования охраны труда при их обслуживании.

8. Опишите разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Типы крепежных деталей.
9. Объясните назначение, устройство, принцип действия пластинчатых конвейеров, перечислите требования охраны труда при их обслуживании.
10. Опишите устройство, принцип работы, область применения гравитационного транспорта (наклонных и винтовых спусков).
11. Перечислите признаки классификации подъемно-транспортного оборудования. Укажите область применения различного подъемно-транспортного оборудования в пищевой промышленности. Приведите примеры.
12. Опишите цепную передачу, ее назначение, устройство, классификацию, достоинства и недостатки, условное изображение в кинематике.
13. Опишите назначение, устройство, принцип действия тележек, погрузчиков, подъемников, вагонеток. Перечислите основные правила охраны труда при их обслуживании.
14. Опишите неразъемные соединения: сварные, паяные и клеевые. Сравнительная характеристика, свойства, применение.

Критерии оценивания:

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего</p>	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.			
2.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>5 (Отлично) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1	Раздел 1	ПК-1 ПК-2 ПК-3	У	25	0-10	11-15	16-20	21-25
2	Раздел 2	ПК-1 ПК-2 ПК-3	У	25	0-10	11-15	16-20	21-25
3	Раздел 3	ПК-1 ПК-2 ПК-3	У	25	0-10	11-15	16-20	21-25
4	Экзамен	ПК-1 ПК-2 ПК-3	З	25	0-10	11-15	16-20	21-25
		<i>ИТОГО</i>		100	100	0-40	44-60	64-80

* - указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.