



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Направление подготовки  
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль подготовки  
Технология продуктов общественного питания

Уровень высшего образования – бакалавриат  
Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения - очная

Институт	Естествознания и стандартизации
Кафедра	Стандартизации, сертификации и технологии продуктов питания
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск  
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом МОиН РФ от 12.03.2015 г. № 211.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Стандартизации, сертификации и технологии продуктов питания

«23» октября 2018 г. (протокол № 2).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Н.И. Барышникова /

Рабочая программа одобрена методической комиссией институт естествознания и стандартизации

«29» октября 2018 г. (протокол №2).

Председатель \_\_\_\_\_ / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа составлена: ст. преподавателем, к.с-х.н.

\_\_\_\_\_ / М.А. Зяблицева /

Рецензент: директор, «Студсервис» ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова



\_\_\_\_\_ / Е.И. Ермилова /



## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оборудование предприятий общественного питания» является формирование у будущих бакалавров техники и технологий знаний в области оборудования, техники и технологии при производстве продуктов питания, в соответствии с требованиями и квалификацией, утвержденными в установленном порядке.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина Б1.Б.19 «Оборудование предприятий общественного питания» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Дисциплина изучается в 5 семестре, поэтому для ее изучения необходимы знания, сформированные в результате изучения дисциплин «Организация технологического процесса производства кулинарной и кондитерской продукции», «Введение в направление», «Механическое и тепловое оборудование предприятий пищевой промышленности».

Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Оборудование предприятий общественного питания» будут необходимы для изучения дисциплины «Основы проектирования предприятий питания», прохождения производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной-преддипломной практики и для написания ВКР.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Оборудование предприятий общественного питания» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-5 - способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
Знать	- основные источники информации в сфере современного технологического оборудования для пищевой промышленности
Уметь	- самостоятельно проводить обзор информационных источников; - выявлять технические достоинства и недостатки существующего технологического оборудования для пищевой промышленности
Владеть	- навыками самостоятельной научно- исследовательской работы; - навыками применения знаний в области пищевого оборудования для решения задач в профессиональной деятельности
<b>ПК-2 способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</b>	
Знать	- состояние и основные проблемы технической базы; - устройство и принцип действия машин и аппаратов; - оптимальные технологические режимы работы оборудования; - основные закономерности протекания технологических процессов в оборудовании
Уметь	- проводить анализ работы технологического оборудования - совершенствовать действующее технологическое оборудование в соответствии с требованиями к технологическому процессу и конечной продукции

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами технической оценки возможностей технологического оборудования;</li> <li>- методами обработки экспериментальных данных для анализа работы оборудования.</li> <li>- основами расчета параметров работы технологического оборудования;</li> <li>- навыками эксплуатации оборудования.</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 73,5 акад. часов:
  - аудиторная – 68 акад. часов;
  - внеаудиторная – 5,5 акад. часов
- самостоятельная работа – 34,8 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часов.

Экзамен

Курсовой проект

№ п/п	Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
			Лекции	Лаборат. занятия				
1	Общие сведения о машинах и механизмах	5	4	2	2	Подготовка и выполнение тестирования по теме «Общие сведения о машинах и механизмах» Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Тестирование по теме «Общие сведения о машинах и механизмах»	ОК-5 зув ПК-2 зув
2	Оборудование для подготовки сырья к производству	5	4	2	4	Подготовка и выполнение практической работы №1 Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными	Практическая работа №1	ОК-5 зув ПК-2 зув

						библиотеками.		
3	Оборудование для механической обработки сырья	5	6	8И	4	Подготовка и выполнение практических работ №2,3,4,5 Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Практические работы №2-5	ОК-5 зув ПК-2 зув
4	Оборудование для получения готовой продукции	5	6	10И	4	Подготовка и выполнение практических работ №6,7,8,9,10 Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Практические работы №6-10	ОК-5 зув ПК-2 зув
5	Хранение сырья, полуфабрикатов и готовых блюд	5	4	4	2	Подготовка и выполнение практической работы №11 Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Практическая работа №11	ОК-5 зув ПК-2 зув
6	Оборудование для сервисной реализации продуктов питания	5	6	4	2	Подготовка доклада по теме «Оборудование для сервисной реализации продуктов питания» Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Доклад по теме «Оборудование для сервисной реализации продуктов питания»	ОК-5 зув ПК-2 зув
7	Оборудование для вспомогательных операций производства продуктов питания	5	4	4	2	Подготовка и выполнение контрольной работы по теме «Оборудование для вспомогательных операций производства продуктов	Контрольная работа по теме «Оборудование для вспомогательных	ОК-5 зув ПК-2 зув

						питания» Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	операций производства продуктов питания»	
	Курсовой проект	5	-	-	14,8	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Курсовой проект	ОК-5 зув ПК-2 зув
	Подготовка к экзамену	5	-	-	35,7	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Экзамен	ОК-5 зув ПК-2 зув
Итого		5	34	34/18И	34,8	<b>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.</b>	<b>Экзамен</b>	<b>ОК-5 зув ПК-2 зув</b>



## **5 Образовательные и информационные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Оборудование предприятий общественного питания» применяются как традиционные технологии обучения в форме информационных лекций, практических занятий, так и технологий проблемного обучения в виде проблемных лекций.

На информационных лекциях происходит знакомство студентов с основным материалом курса, формируется понимание студентов о роли и месте данной дисциплины в системе подготовки специалиста.

Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. Изучение отдельного учебного материала происходит с применением интерактивных технологий в виде лекций-визуализаций. Изложение содержания материала сопровождается презентацией.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, на которых выполняются групповые и индивидуальные задания по пройденной теме, что позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

При проведении практических работ используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе решения заданий на лабораторных занятиях, при подготовке доклада, подготовке к контрольной работе, тестированию и итоговой аттестации.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Оборудование предприятий общественного питания» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение лабораторных и контрольных работ, тестирование, выступление с докладом.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала.

### **Перечень лабораторных работ:**

№1 Изучение устройства и принципа действия машины для мойки плодов и овощей

№2 Изучение устройства и принципа действия картофелеочистительных машин

№3 Изучение устройства и принципа действия овощерезательных машин

№4 Изучение устройства и принципа действия машины для обработки мяса

№5 Изучение устройства и принципа действия тестомесильных машин

№6 Изучение устройства и принципа действия варочных котлов

№7 Изучение устройства и принципа действия пекарских шкафов

№8 Изучение устройства и принципа действия кухонных плит

№9 Изучение устройства и принципа действия пароконвектоматов

№10 Изучение устройства и принципа действия фритюрницы

№11 Изучение устройства и принципа действия оборудования для поддержания пищи в горячем состоянии

**Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме «Общие сведения о машинах и механизмах»**

1. Классификация современного технологического оборудования.
2. Современные пути интенсификации процессов протекающих в

технологическом оборудовании,

3. Требования, предъявляемые к современному технологическому оборудованию.

4. Достоинства и недостатки аппаратов периодического и непрерывного действия для механической обработки сырья

5. Техническая документация технологического оборудования

6. Перспективы совершенствования механического технологического оборудования

7. Достоинства и недостатки разных способов нагрева

8. Перспективы совершенствования теплового технологического оборудования

### **Примерное тестирование по теме «Общие сведения о машинах и механизмах»**

1. Техническое устройство, в котором разные виды энергии преобразуются в механическую:

- а) машина;
- б) деталь;
- в) муфта.

2. Машина, которая выполняет все необходимые операции по заданной программе без непосредственного участия человека:

- а) механизм;
- б) автомат;
- в) передача.

3. Универсальный привод-это:

а) исполнительный механизм, предназначенный для выполнения технологических операций;

б) совокупность рабочих органов машины;

в) совокупность двигательного и передаточного механизмов, предназначенных для приведения в действие различных сменных механизмов.

4. Преимуществами использования универсальных приводов являются:

а) экономия производственной площади, учет специфики условий работы, снижение затрат на обслуживание;

б) отсутствие необходимости в работниках, экономия сырья;

в) увеличение выхода готовых полуфабрикатов.

3. Привод ПУ-0.6 относится:

а) к приводам общего назначения;

б) к специализированным.

5. Приводы общего назначения используются в предприятиях:

а) с цеховой структурой производства;

б) с без цеховой структурой производства.

5. Привод МУ-1000 применяется:

а) в горячем цехе;

б) в холодном цехе;

в) в овощном цехе.

7. Сменный механизм-это:

а) приводной механизм, предназначенный для обработки продуктов;

б) исполнительный механизм, приводимый в действие универсальным приводом;

в) вспомогательный механизм, приводимый в действие универсальным приводом.

8. Цифра 2 в обозначении сменного механизма МС2-150 обозначает:

- а) мясорубка;
- б) фаршемешалка;
- в) взбивалка.

### **Контрольная работа по теме**

**«Оборудование для вспомогательных операций производства продуктов питания»**

1. Виды посудомоечных машин.

1. Требования к весоизмерительному оборудованию.

2. Электронные весоизмерительные комплексы.

3. Организация эксплуатации шкально-гирных весов

4. Правила эксплуатации и техника безопасности при работе с торговыми весами и гирями.

5. Контрольно-кассовые машины.

6. Водонагреватели.

7. Кипятильники.

### **Примерные темы докладов по теме**

**«Оборудование для сервисной реализации продуктов питания»**

1. Прилавок-касса

2. Прилавок-витрина

3. Прилавок для горячих напитков

4. Шкаф тепловой передвижной

5. Мармит стационарный

6. Мармит передвижной

7. Тележки с различными видами устройств

### **Примерный перечень тем курсовых проектов:**

1. Автомат для жарки и выпечки.

2. Аппарат для сохранения пищи в горячем состоянии.

3. Аппарат с инфракрасным нагревом.

4. Оборудование с СВЧ нагревом.

5. Взбивальная машина (на примере одной из машин).

6. Водонагревательное оборудование.

7. Дозировочно-формовочное оборудование для теста и кремов (на примере одной из машин).

8. Измельчительное оборудование (на примере одной из машин).

9. Картофелеочистительные машины периодического действия (на примере одной из машин).

10. Котёл пищеварочный (на примере одного из агрегатов).

11. Линейная моечная машина (на примере одной из машин).

12. Линии раздачи (на примере одной из линий раздач).

13. Машины для нарезки продуктов на ломти (на примере одной из машин).

14. Машины для нарезки сырых овощей (на примере одной из машин).

15. Машины для обработки мяса (на примере одной из машин).

16. Машины для обработки рыбы (на примере одной из машин).

17. Оборудование для перемешивания жидких и вязких продуктов (на примере одной из машин).

18. Профессиональное кухонное тепловое оборудование (на примере одной из марки пароконвектомата).
19. Посудомоечные машины (на примере одной из машин).
20. Прессующее оборудование (на примере одной из машин).
21. Просеивающие машины (на примере одной из машин).
22. Проект тестомесильной машины.
23. Фаршесмесители (на примере одной из машин).
24. Профессиональное кухонное тепловое оборудование (на примере одной из марки фритюрницы).
25. Профессиональное кухонное тепловое оборудование (на примере одной из марки плиты).
26. Профессиональное кухонное тепловое оборудование (на примере одной из марки конвекционной печи).

### **Контрольные вопросы:**

1. Какая информация содержится в Руководстве по эксплуатации технологического оборудования?
2. Для чего выполняют техническое обслуживание оборудования?
3. Каким документом должен быть оформлен запуск в эксплуатацию оборудования?
4. Как расшифровывается название мясорубки МИМ-80?
5. Как уменьшить износ ножей и решеток мясорубки?
6. Для чего нужна подрезная решетка в мясорубке?
7. Перечислите виды немеханического оборудования, используемого в горячем цехе.
8. Перечислите виды теплового оборудования, используемого в горячем цехе.
9. Перечислите виды механического оборудования, используемого в горячем цехе.
10. Как классифицируются овощерезательные машины?
11. Перечислите способы резания продуктов?
12. Назовите способы очистки овощей.
13. Каково принципиальное устройство оборудования для измельчения мяса?
14. Назовите порядок сборки рабочих органов мясорубки
15. Назовите правила эксплуатации тестомесильной машины.
16. Назовите правила эксплуатации взбивальной машины.
17. Назовите правила техники безопасности при работе с тепловым оборудованием.
18. Назовите правила техники безопасности при работе с механическим оборудованием.
19. Как регулируется масса котлет в котлетоформовочной машине?
20. Назовите правила эксплуатации пароварочного оборудования.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОК-5 - способностью к самоорганизации и самообразованию</b>		
Знать	- основные источники информации в сфере современного технологического оборудования для пищевой промышленности	<b>Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме «Общие сведения о машинах и механизмах»</b> 1. Классификация современного технологического оборудования. 2. Современные пути интенсификации процессов протекающих в технологическом оборудовании, 3. Требования, предъявляемые к современному технологическому оборудованию. 4. Достоинства и недостатки аппаратов периодического и непрерывного действия для механической обработки сырья 5. Техническая документация технологического оборудования 6. Перспективы совершенствования механического технологического оборудования 7. Достоинства и недостатки разных способов нагрева 8. Перспективы совершенствования теплового технологического оборудования

Уметь	<p>- самостоятельно проводить обзор информационных источников;</p> <p>- выявлять технические достоинства и недостатки существующего технологического оборудования для пищевой промышленности</p>	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Проведите обзор современного оборудования для приготовлению блюд молекулярной кухни.</p> <p>2. Проведите обзор основного оборудования для приготовления пищи на пару. Выделите достоинства и недостатки каждого вида оборудования.</p> <p>3. Проведите патентный поиск оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фритюрница;</li> <li>- вращающаяся жаровня;</li> <li>- льдогенератор;</li> <li>- тостер;</li> <li>- хлебопечь.</li> </ul> <p>4. Используя рекомендуемую литературу, каталоги производителей пищевого оборудования и электронные библиотечные системы провести сравнительный анализ достоинств и недостатков оборудования разных марок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плиты электрические;</li> <li>- пароконвектоматы;</li> <li>- мясорубки;</li> <li>- овощерезательные машины;</li> <li>- пищеварочные котлы.</li> </ul>		
		Марка оборудования	Достоинства	Недостатки
		Плиты электрические Abat ПЭП-0,48-01		
		Пароконвектоматы ПКА 10-1/1ВМ2 Arach AP 7 M		
		Мясорубки DiLi 12 МИМ-300М		
		Овощерезательные машины CL 50 УКМ-11(ОМ-300)		
		Пищеварочные котлы КПЭ-60 КПЭМ-60-ОР		

<p>Владеть</p>	<p>- навыками самостоятельной научно- исследовательской работы; - навыками применения знаний в области пищевого оборудования для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Задачи из профессиональной области раздел «Оборудование предприятий»</b> 1. При производстве пирожного песочное кольцо в количестве 604 шт (масса 1 шт – 48 г) выход теста составляет 5131,9 кг плотностью 0,7 кг/дм<sup>3</sup> Продолжительность замеса 45 мин, заполнение дежи 2/3 объема. Какую из машин, представленных на рисунке 1 выгоднее использовать в данном случае?</p>										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1037 280 1402 312">Тестомес</th> <th data-bbox="1402 280 1740 312">Тестомес</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1037 312 1402 464">  </td> <td data-bbox="1402 312 1740 464">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1037 464 1402 496" style="text-align: center;"><b>Прима 300</b></td> <td data-bbox="1402 464 1740 496" style="text-align: center;"><b>Прима-70</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1037 496 1402 528">Объем используемой дежи- 300 л</td> <td data-bbox="1402 496 1740 528">Объем дежи - 70л</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1037 528 1402 560">Максимальная масса теста, кг/замес 200</td> <td data-bbox="1402 528 1740 560">Максимальная масса теста, кг/замес 45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1037 560 1402 592">Минимальная масса теста, кг/замес 5</td> <td data-bbox="1402 560 1740 592">Минимальная масса теста, кг/замес 3</td> </tr> </tbody> </table>	Тестомес	Тестомес			<b>Прима 300</b>	<b>Прима-70</b>	Объем используемой дежи- 300 л	Объем дежи - 70л	Максимальная масса теста, кг/замес 200	Максимальная масса теста, кг/замес 45
Тестомес	Тестомес											
												
<b>Прима 300</b>	<b>Прима-70</b>											
Объем используемой дежи- 300 л	Объем дежи - 70л											
Максимальная масса теста, кг/замес 200	Максимальная масса теста, кг/замес 45											
Минимальная масса теста, кг/замес 5	Минимальная масса теста, кг/замес 3											
<p>Рисунок 1 – Тестомесильные машины</p>												

**ПК-2 способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья**

<p style="text-align: center;">Знать</p>	<p>- состояние и основные проблемы технической базы;  - устройство и принцип действия машин и аппаратов;  - оптимальные технологические режимы работы оборудования;  - основные закономерности протекания технологических процессов в оборудовании</p>	<p style="text-align: center;"><b>Вопросы для подготовки к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие машины и механизма.</li> <li>2. Требования к материалам для изготовления оборудования для пищевой промышленности,</li> <li>3. Понятие передача. Виды передач.</li> <li>4. Соединение деталей. Виды соединений.</li> <li>5. Аппараты защиты.</li> <li>6. Редуктор.</li> <li>7. Классификация технологического оборудования.</li> <li>8. Классификация машин, структура рабочего цикла.</li> <li>9. Основные технологические показатели машины.</li> <li>10. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.</li> <li>11. Универсальные приводы</li> <li>12. Способы и режимы подготовки овощей к производству.</li> <li>13. Факторы, влияющие на эффективность мойки и очистки.</li> <li>14. Устройство и принцип действия оборудования для мойки овощей.</li> <li>15. Устройство и принцип действия оборудования для очистки овощей.</li> <li>16. Устройство и принцип действия оборудования для нарезки овощей.</li> <li>17. Устройство и принцип действия оборудования для протирки овощей.</li> <li>18. Устройство и принцип действия оборудования для получения картофельного пюре.</li> <li>19. Устройство и принцип действия оборудование для измельчения мяса и рыбы.</li> <li>20. Устройство и принцип действия оборудование для формования котлет.</li> <li>21. Устройство и принцип действия оборудование для производства пельменей</li> <li>22. Устройство и принцип действия машин для чистки рыбы</li> </ol>
<p style="text-align: center;">Уметь</p>	<p>- проводить анализ работы технологического оборудования  - совершенствовать действующее технологическое оборудование в соответствии с требованиями к технологическому процессу и конечной продукции</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практические задания по разделу «Оборудование предприятий»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какие правила безопасности нужно соблюдать при работе с универсальными приводами?</li> <li>2.Назовите преимущества универсальных приводов перед индивидуальными.</li> <li>3.Назовите сменные механизмы к универсальному приводу ПУ-0,6, ПГ-0,6, ПХ-0,6.</li> <li>4.Почему запрещается разбирать сменный механизм при включенном электродвигателе?</li> <li>5.Кто имеет право работать и производить текущий ремонт универсального привода?</li> <li>6.О чем свидетельствует повышенный шум или стук в редукторе и что в этом случае необходимо сделать?</li> <li>7.В чем заключается причина неисправности мясорубки, когда она не режет, а мнет мясо?</li> </ol>



<p>Владеть</p>	<p>- проводить анализ работы технологического оборудования          - совершенствовать действующее технологическое оборудование в соответствии с требованиями к технологическому процессу и конечной продукции</p>	<p style="text-align: center;"><b>Пример практического задания</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Тема: Изучение устройств и принципа действия посудомоечных машин, освоение правил техники безопасности»</b></p> <p>Задание.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить техническую документацию посудомоечных машин.</li> <li>2. Изучить устройство и принцип действия посудомоечных машин по схемам</li> <li>3. Изучить подготовку посудомоечной машины к работе, правила безопасной эксплуатации по технической документации.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Техника работы.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Произвести сборку посудомоечной машины по схеме.</li> <li>2 Произвести эксплуатацию посудомоечной машины в соответствии с инструкцией.</li> <li>3 Выключить посудомоечную машину.</li> <li>4 Разобрать посудомоечную машину в соответствии с инструкцией.</li> <li>5 Произвести санитарную обработку всех узлов посудомоечной машины в соответствии с инструкцией.</li> <li>6 Сделать схему машины в тетрадь с описанием технических характеристик из паспорта (сделать таблицу)</li> </ol> <p>Таблица - Техническая характеристика посудомоечных машин</p> <table border="1" data-bbox="741 708 2024 807"> <thead> <tr> <th data-bbox="741 708 1413 743">Тип оборудования</th> <th data-bbox="1413 708 2024 743">Техническая характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="741 743 1413 778">Посудомоечная машина универсальная ММУ-500</td> <td data-bbox="1413 743 2024 778"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 778 1413 807">Посудомоечная машина универсальная МПУ-700</td> <td data-bbox="1413 778 2024 807"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Сделать выводы о принципах подбора оборудования для предприятий различной мощности</p> <p style="text-align: center;"><b>Темы практических занятий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите порядок технологических операций замеса теста в тестомесильной машине.</li> <li>2. Определите порядок работы на хлеборезательной машине.</li> <li>3. Определите порядок работы на овощерезательных машинах.</li> <li>4. Правила эксплуатации котлетоформовочной машины МКФ-2240.</li> <li>5. Определите порядок работы с кофеваркой.</li> <li>6. Определите порядок работы на тестораскаточной машине.</li> <li>7. Процесс механизации и автоматизации процессов подготовки сырья к переработке</li> </ol>	Тип оборудования	Техническая характеристика	Посудомоечная машина универсальная ММУ-500		Посудомоечная машина универсальная МПУ-700	
Тип оборудования	Техническая характеристика							
Посудомоечная машина универсальная ММУ-500								
Посудомоечная машина универсальная МПУ-700								

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Оборудование предприятий» включает тестирование, курсовое проектирование, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические работы, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

### **Методические рекомендации для подготовки к экзамену:**

Экзамен является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания обучающегося, полученные на занятиях и самостоятельно.

Сдачи экзамена предшествует работа обучающегося на лекционных, практических занятиях и самостоятельная работа по изучению предмета и подготовки домашних заданий.

Подготовка к экзамену осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет.

Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета обучающемуся дается 30 минут с момента получения им билета.

Результаты экзамена объявляются обучающемуся после окончания ответа в день сдачи.

Критерии оценки:

– на оценку **«отлично»** – обучающийся должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

### **Методические рекомендации по написанию и защите курсового проекта:**

Объем работы складывается в основном из составления расчетно-пояснительной записки (30...50 стр.) (формата А4 и выполнения графической части работы (конструктивная разработка машины), осуществляемой на листах чертежной бумаги (форматы по ГОСТ 2.301-68), объемом 1...2 листа формата А 1.

В основной надписи чертежа и в спецификации наименование изделий должны соответствовать принятой терминологии и быть по возможности краткими.

На сборочном чертеже машины (аппарата) рекомендуется показывать ее габаритные и монтажные размеры (например, конструкции фундамента). Сборочный чертеж должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 2.109-73 и содержать все необходимые элементы. На сборочном чертеже машины следует поместить техническую характеристику изделия и технические требования, которые необходимо выполнять при его сборке.

Первый лист графической части проекта отводится для изображения сборочного чертежа машины (аппарата); второй - узла или агрегата данной машины (аппарата) или изображения деталей машины (не менее четырех).

При вычерчивании кинематических схем, механизмы отдельно собираемые и самостоятельно регулируемые, изображаются без внутренних связей. Схему каждого такого механизма изображают в виде выносного элемента на общей кинематической схеме.

При предметной систематизации чертежа изделий и их составных частей получают обозначение, состоящие из индекса (марки) изделия; порядковых номеров составных частей изделий (сборочной единицы, детали).

Знаки, предназначенные для указания порядковых номеров составных частей изделий (сборочной единицы, детали), используются следующим образом:

- а) сборочные единицы высшего порядка обозначаются числами от 01 до 99, за исключением чисел, оканчивающихся нулем;
- б) сборочные единицы низшего порядка обозначаются числами, оканчивающимися на нуль от 010 до 990;
- в) детали обозначаются числами, оканчивающимися значащей цифрой от 001 до 999.

По ГОСТ 2.201-80 и единого классификатора индекс (марка) изделия состоит из трех букв:

- а) первая буква определяет основную отрасль промышленности, для которой проектируется изделие;
- б) вторая - определяет технологическую сущность изделия;
- в) третья - определяет разновидность в алфавитном порядке. Расчетно-пояснительная записка является одной из важнейших составных частей курсового проекта и должна включать разделы в соответствии с содержанием проекта. При оформлении расчетно-пояснительной записки рекомендуется руководствоваться ГОСТ 2.105-95. (Общие требования к текстовым документам).

Объем отдельных разделов и их содержание расчетно-пояснительной записки зависит от тематики курсовой работы. Так, например, при выполнении конструкторского проекта может быть значительно расширен раздел «Технические описания и конструкторские расчеты» за счет сокращения других разделов. При выполнении научно-исследовательских проектов могут вводиться такие разделы, как описание планирования и методики проведения экспериментов, обработка результатов исследования на ЭВМ, построение графических зависимостей и нахождение эмпирических формул (уравнений).

В общем случае расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- Введение
- 1 Обзор литературы
- 2 Описание технологической схемы (линии)
- 3 Технологические расчеты
- 4 Правила эксплуатации оборудования
- Заключение

В процессе работы курсового проекта обучающийся имеет возможность получать консультации у руководителя работы. Однако, успех выполнения проекта будет в значительной степени определен организованностью и самостоятельностью в работе, инициативой самого обучающегося. На кафедре ведется учет выполнения проектов. Курсовой проект, выполнен в полном объеме согласно заданию, подписывается обучающимся, просматривается и подписывается руководителем. Должны быть подписаны каждый чертеж и пояснительная записка.

Защита курсового проекта проводится открыто в присутствии других обучающихся и происходит перед комиссией, состоящей из двух и более человек. В процессе защиты проекта обучающийся сначала делает краткое сообщение о

содержании работы, её особенностях, о принципе работы проектируемой машины, принятых методах расчета и т.д., и опроса обучающегося членами комиссии и любого лица из присутствующих в зале. Продолжительность защиты 10...15 минут, из которых 5...7 минут отводится на доклад обучающегося.

Целью защиты курсового проекта является то, что обучающийся вновь просматривает курсовой проект в целом, отмечая его достоинства и недостатки, повторяет разделы затрагиваемых дисциплин, готовится к выступлению с сообщением, которое заставляет обучающегося учиться кратко и содержательно, без повторений при правильном построении фраз, излагать свои мысли.

Показатели и критерии оценивания курсового проекта:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – проект выполнен в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку «хорошо» (4 балла) – проект выполнен в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – проект выполнен в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты проекта обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### ***а) Основная литература:***

1 Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 586 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10854-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444540> (дата обращения: 29.08.2020).

2 Чаблин, Б. В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для бакалавриата и магистратуры / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 695 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10631-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/oborudovanie-predpriyatiy-obschestvennogo-pitaniya-430950> (дата обращения: 06.10.2020).

### ***б) Дополнительная литература:***

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию предприятий общественного питания (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1754-4. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/56157/#1> (дата обращения: 06.10.2020)

2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 586 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10854-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabatyvayuschih-proizvodstv-444540#page/1> (дата обращения: 26.09.2020).

3. Чаблин, Б. В. Оборудование предприятий общественного питания. Практикум : учебное пособие для вузов / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10388-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/oborudovanie-predpriyatiy-obschestvennogo-pitaniya-praktikum-456351#page/1> (дата обращения: 06.09.2020).

4. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общей редакцией А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 446 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07630-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/oborudovanie-pererabatyvayuschih-proizvodstv-rastitelnoe-syre-437830#page/1> (дата обращения: 26.09.2020).

5. Щетинин, М. П. Проектирование предприятий общественного питания. Руководство к выполнению учебных проектов : учебное пособие для вузов / М. П. Щетинин, О. В. Пасько, Н. В. Бураковская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08774-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/proektirovanie-predpriyatiy-obschestvennogo-pitaniya-rukovodstvo-k-vypolneniyu-uchebnyh-proektov-452877> (дата обращения: 06.10.2020).

6. Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/4128/#4> (дата обращения: 06.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Foods and Raw Materials. - ISSN: 2308-4057. - URL: [https://e.lanbook.com/journal/2942#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2942#journal_name) (дата обращения: 24.09.2020). - Текст : электронный.

8. Стандарты и качество. - ISSN: 0038-9692. - Текст : непосредственный.

9. Известия вузов. Пищевая технология. - ISSN: 0579-3009. - Текст : непосредственный.

10. Пищевая промышленность. - ISSN: 0235-2486. - Текст : непосредственный.

#### **в) Методические указания:**

1 Залилов, Р.В. Технологическое оборудование: Методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 260303. / Р.В. Залилов; Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. — Магнитогорск : МГТУ, 2006. — 20 с. — Текст : непосредственный.

2 Залилов, Р.В. Тепловое оборудование. Электроплита: Методические указания к лабораторной работе для студентов очной и заочной форм обучения специальностей 260501 и 260100: Р.В. Залилов, И.А. Долматова; Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. — Магнитогорск : МГТУ, 2011. — 13 с. — Текст : непосредственный.

3 Оборудование колбасного производства: Методические указания к

практическим занятиям по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли» для студентов специальности 270900. Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ, 2004. – 24 с. – Текст : непосредственный.

4 Семенова, О.Л. Измельчающие и формующие машины для обработки мясного сырья. Методические указания к практическим работам по дисциплинам «Оборудование предприятий общественного питания» и «Технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности» для студентов специальностей 260501, 260100./О.В. Семенова, Н.И. Барышникова; Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ, 2010. – 25 с. – Текст : непосредственный.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 8.10.2018 г.	11.10.2021 г.
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007 г.	бессрочно
FAR Manager	Свободно распространяемое	бессрочно
ABBYY FineReader 11.0 Corporate Edition	Д-1218-12 от 02.08.2012 г.	бессрочно
7Zip	Свободно распространяемое	бессрочно

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный доступ.

Образовательный портал для обучающихся. – Режим доступа: <http://newlms.magtu.ru/>, свободный доступ.

Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС». – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/>, свободный доступ.

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – Режим доступа: URL: [https://elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://elibrary.ru/project_risc.asp), свободный доступ.

Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. – Режим доступа: URL: <http://window.edu.ru/>, свободный доступ.

Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – Режим доступа: URL: <https://scholar.google.ru/>, свободный доступ.

Российская Государственная библиотека. Каталоги. – Режим доступа: URL: <https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/>, свободный доступ.

Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова. – Режим доступа: URL: <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp>, свободный доступ.

Университетская информационная система РОССИЯ. – Режим доступа: URL: <https://uisrussia.msu.ru>, свободный доступ.

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации, увеличительные устройства

Учебная аудитория для проведения практических работ	мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации
Помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Учебные аудитории для выполнения курсового проекта, помещения для самостоятельной работы обучающихся:	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации