

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н. Хайруллина М. В.
“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания

Образовательная программа: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль: Технология и организация ресторанного сервиса

Курс: 3 4, семестры : 6 7

Факультет бизнеса, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	6	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	28
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	,8	3,2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		14
10	Самостоятельная работа, час.	0	114
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

ФГОС введен в действие приказом №1332 от 12.11.2015 г. , дата утверждения: 14.12.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПТМ, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета бизнеса, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Кириллов А. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Иванцовский В. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Рождественская Л. Н.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.4 готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания; в части следующих результатов обучения:	
з3. знать назначение, принципиальные схемы устройства и отличительные особенности конструкций механического оборудования предприятий общественного питания	
з5. знать о функциональных возможностях механического оборудования предприятий питания	
з7. знать правила безопасной эксплуатации механического оборудования, применяемого в предприятиях питания	
у3. уметь эксплуатировать оборудование для механической обработки пищевых продуктов	
у5. уметь правильно определять функциональное применение оборудования	
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания; в части следующих результатов обучения:	
з13. знать основные направления развития и совершенствования конструкций технологического оборудования для механической обработки продуктов	
з14. знать об основных технических, технологических и эксплуатационных показателях оборудования предприятий питания	
з4. знать основные направления научно-технического развития механики	
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство; в части следующих результатов обучения:	
у3. уметь выполнять необходимые расчеты основных показателей работы оборудования	
у4. уметь выбирать наиболее рациональные виды оборудования для выполнения технологических операций в предприятиях питания	
у5. уметь рационально размещать технологическое оборудование в производственных цехах предприятий питания	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания	
ОПК.4.з3 знать назначение, принципиальные схемы устройства и отличительные особенности конструкций механического оборудования предприятий общественного питания	
1.назначение, принципиальные схемы устройства и отличительные особенности конструкций механического оборудования предприятий общественного питания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.з5 знать о функциональных возможностях механического оборудования предприятий питания	
2. функциональные возможности механического оборудования предприятий питания;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.з7 знать правила безопасной эксплуатации механического оборудования, применяемого в предприятиях питания	
3. правила безопасной эксплуатации механического оборудования, применяемого в предприятиях питания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у3 уметь эксплуатировать оборудование для механической обработки пищевых продуктов	

4.эксплуатировать оборудование для механической обработки пищевых продуктов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у5 уметь правильно определять функциональное применение оборудования	
5.правильно определять функциональное применение оборудования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.34 знать основные направления научно-технического развития механики	
6.основные направления научно-технического развития механики	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.313 знать основные направления развития и совершенствования конструкций технологического оборудования для механической обработки продуктов	
7.основные направления развития и совершенствования конструкций технологического оборудования для механической обработки продук	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.314 знать об основных технических, технологических и эксплуатационных показателях оборудования предприятий питания	
8.основные технические, технологические и эксплуатационные показатели оборудования предприятий питания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у3 уметь выполнять необходимые расчеты основных показателей работы оборудования	
9.работать со справочной и технической литературой	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.выполнять необходимые расчеты основных показателей работы оборудования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у4 уметь выбирать наиболее рациональные виды оборудования для выполнения технологических операций в предприятиях питания	
11.выбирать наиболее рациональные виды оборудования для выполнения технологических операций на предприятиях питания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у5 уметь рационально размещать технологическое оборудование в производственных цехах предприятий питания	
12.рационально размещать технологическое оборудование в производственных цехах предприятий питания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Механика				
1. Введение. Общие сведения о машинах	0,5	1	6, 9	Изучение классификации различных типов машин. Производительность и мощность машин. Основные требования, предъявляемые к машинам
2. Особенности проектирования технологических машин	0,3	1	10, 7, 8, 9	Основы конструирования и расчета деталей машин и выбор оптимальных параметров. Оптимальное и автоматизированное проектирование узлов и деталей машин. Этапы проектирования машин
Семестр: 7				
Дидактическая единица: Механика				

3. Механические передачи	0,2	1	1, 10, 9	Особенности расчета механических передач. Область применения механических передач и их расчет.
Дидактическая единица: Механическое оборудование предприятий общественного питания				
4. Устройство и классификация технологических машин предприятий общественного питания	0,3	0,5	1, 11, 12, 2, 5, 7	Устройство технологической машины. Классификация технологических машин. Производительность и мощность технологических машин. Основные требования, предъявляемые к технологическим машинам
5. Универсальное кухонное оборудование предприятий общественного питания.	0	0,3	2, 3, 5	Универсальные кухонные машины. Структура и классификация универсальных кухонных машин.
6. Моечное оборудование	0	0,3	1, 11, 12, 2, 3, 5, 7, 8	Оборудование для мытья овощей. Посудомоечные машины.
7. Сортировочно-калибровочное оборудование.	0	0,3	1, 2, 5	Основные способы классификации сыпучих продуктов. Просеиватели. Сортировочно-переборочные машины
8. Очистительное оборудование.	0	0,3	1, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8	Назначение и классификация очистительного оборудования. Машины для очистки корнеклубнеплодов. Приспособление для очистки рыбы от чешуи.

9. Измельчительно-режущее оборудование	0	0,5	1, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8	Назначение и классификация измельчительно-режущего оборудования. Измельчительное оборудование: Размолочные машины и механизмы. Механизмы для дробления. Протирачные машины и механизмы. Режущее оборудование: Классификация режущих рабочих инструментов. Основные способы резания продуктов. Форма и характер движения режущих инструментов. Силы, действующие на нож при различных способах резания. Машины и механизмы для нарезки плодов и овощей. Машины и механизмы для разрезания мяса и рыбы. Хлеборезки. Машины для нарезки гастрономических товаров. Машина для резки монолита масла. Машины для нарезки различных продуктов.
10. Месильно-перемешивающее оборудование.	0	0,5	1, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8	Фаршемешалки. Тестомесильные машины. Взбивальные машины.
11. Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование.	0	0,3	1, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8	Основные способы деления и формования продуктов. Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 7				
Дидактическая единица: Механика				
1. Выбор мощности и частоты вращения электродвигателя, кинематический и силовой расчёты привода исполнительного механизма	0,5	1	1, 10, 2, 8, 9	По заданной нагрузке и частоте вращения исполнительного механизма выбрать мощность и частоту вращения электродвигателя, определить частоту вращения и угловую скорость, распределить поток мощности по элементам привода и оценить его КПД.

2. Зубчатые передачи и их расчет	0,5	1	1, 10, 8, 9	Изучается методика расчёта зубчатых передач различных видов (цилиндрическая, коническая, червячная): выбор материала для изготовления зубчатых колёс, определение допускаемых контактных и изгибных напряжений, проектный расчёт (определение основных геометрических параметров зубчатых колёс), проверочные расчеты по контактным и изгибным напряжениям.
3. Ременные и цепные передачи и их расчет	0,5	1	1, 10, 8, 9	Изучаются методики проектного и проверочного расчета цепных и ременных передач.
Дидактическая единица: Механическое оборудование предприятий общественного питания				
4. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы	0,4	1	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	Изучают устройство, принцип действия различных передаточных механизмов, применяемых в механическом оборудовании предприятий общественного питания, приобретают навыки эксплуатации универсальных приводов на примере ПУ-II.
5. Оборудование для очистки корнеклубнеплодов	0,2	1	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	Изучают устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций машин и механизмов для очистки корнеклубнеплодов. Проводят сравнительный анализ технологических, конструктивных и кинематических параметров, изучаемых машин, приобретают навыки эксплуатации на примере картофелеочистительной машины МОК-150.

6. Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы.	0,2	1	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	Изучают устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций машин и механизмов для измельчения овощей (МРОВ-160), мяса (МС-2-150, МИМ-82), гастрономических товаров (МРХ-200). Проводят сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик измельчительно-режущих машин, приобретают навыки графического изображения принципиальных схем и правила эксплуатации измельчительно-режущего оборудования.
7. Месильно-перемешивающее оборудование.	0,2	1	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	Изучают устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций месильно-перемешивающего оборудования для фарша, крема, теста. Проводят сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик изучаемых машин и механизмов, приобретают навыки графического изображения принципиальных схем и правила эксплуатации перемешивающего оборудования на примере МС-4 к приводу ПУ-II.
8. Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки	0,2	1	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	Изучают устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций дозировочно-формовочного и прессующего оборудования. Проводят сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик машин для формовки котлет МФК-2240, раскатки теста МРТ-60, машин для формовки пельменей и вареников, приобретают навыки графического изображения принципиальных схем и правила эксплуатации дозировочно-формовочного оборудования.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 7				
1	Контрольные работы	1, 10, 8, 9	37	5
Работа с литературными источниками и дополнительной литературой, расчет основных параметров оборудования в соответствии с заданием: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 Оборудование предприятий общественного питания : рабочая программа и методические указания для ЭМФ специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058450 Гилета В. П. Основы проектирования и конструирования машин [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. П. Гилета ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162751. - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	30	3
Работа с конспектом лекций, литературными источниками, интернет-ресурсами по индивидуальным заданиям преподавателя : Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 Оборудование предприятий общественного питания : рабочая программа и методические указания для ЭМФ специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058450 Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование : методические указания к выполнению лабораторно-практических работ для ФМА специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146714				
3	Дополнительная учебная деятельность	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	5	1
Работа по индивидуальному заданию преподавателя или по инициативе студента: Оборудование предприятий общественного питания : рабочая программа и методические указания для ЭМФ специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058450 Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование : методические указания к выполнению лабораторно-практических работ для ФМА специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146714				
4	Подготовка к аттестации	1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	42	5

Работа с лекционным материалом и дополнительной литературой : Оборудование предприятий общественного питания : рабочая программа и методические указания для ЭМФ специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058450 Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование : методические указания к выполнению лабораторно-практических работ для ФМА специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146714

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Портал НГТУ

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ОПК.4; ПК.1; ПК.5;
Формируемые умения: з13. знать основные направления развития и совершенствования конструкций технологического оборудования для механической обработки продуктов; з14. знать об основных технических, технологических и эксплуатационных показателях оборудования предприятий питания; з3. знать назначение, принципиальные схемы устройства и отличительные особенности конструкций механического оборудования предприятий общественного питания; з5. знать о функциональных возможностях механического оборудования предприятий питания; з7. знать правила безопасной эксплуатации механического оборудования, применяемого в предприятиях питания; у3. уметь выполнять необходимые расчеты основных показателей работы оборудования; у3. уметь эксплуатировать оборудование для механической обработки пищевых продуктов; у4. уметь выбирать наиболее рациональные виды оборудования для выполнения технологических операций в предприятиях питания; у5. уметь рационально размещать технологическое оборудование в производственных цехах предприятий питания Краткое описание применения: Обсуждение тенденций развития механики и совершенствования механического оборудования предприятий общественного питания Подробная информация об использовании технологии приводится в "Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование : методические указания к выполнению лабораторно-практических работ для ФМА специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146714"		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS.

Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 7		
Лабораторная:	8	31
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование : методические указания к выполнению лабораторно-практических работ для ФМА специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146714		
Контрольные работы:	17	29
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Оборудование предприятий общественного питания : рабочая программа и методические указания для ЭМФ специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058450		
Экзамен:	25	40
Контролирующие материалы (список вопросов тесты) приводятся в "Оборудование предприятий общественного питания : рабочая программа и методические указания для ЭМФ специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058450		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля		
		Защита ЛР	Контр. раб.	Экзамен
ОПК.4	з3. знать назначение, принципиальные схемы устройства и отличительные особенности конструкций механического оборудования предприятий общественного питания	+	+	+
	з5. знать о функциональных возможностях механического оборудования предприятий питания	+		+
	з7. знать правила безопасной эксплуатации механического оборудования, применяемого в предприятиях питания	+		+
	у3. уметь эксплуатировать оборудование для механической обработки пищевых продуктов	+		+
	у5. уметь правильно определять функциональное применение оборудования	+		+
ПК.1	з13. знать основные направления развития и совершенствования конструкций технологического оборудования для механической обработки продуктов	+		+
	з14. знать об основных технических, технологических и эксплуатационных показателях оборудования предприятий питания	+	+	+
	з4. знать основные направления научно-технического развития механики			+
ПК.5	у3. уметь выполнять необходимые расчеты основных показателей работы оборудования	+	+	+
	у4. уметь выбирать наиболее рациональные виды оборудования для выполнения технологических операций в предприятиях питания	+		+
	у5. уметь рационально размещать технологическое оборудование в производственных цехах предприятий питания	+		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Корнюшко Л. М. Механическое оборудование предприятий общественного питания : [учебник для вузов по специальности "Технология продуктов общественного питания" направления подготовки "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" и специальности "Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)] / Л. М. Корнюшко. - СПб., 2006. - 281, [1] с. : ил.
2. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1 : учебник [по специальности "Технология продуктов общественного питания" направления подготовки "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания"]. - М., 2010. - 415, [1] с. : схемы, табл.
3. Гилета В. П. Механика. Расчет зубчатых передач : учебное пособие / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 84, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208251
4. Гилета В. П. Механика. Расчет зубчатых передач : [учебное пособие для вузов] / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 84, [1] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216643
5. Чернилевский, Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5806> — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Ботов М. И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания : учебник для начального проф. образования / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, О. М. Голованов. - М., 2002. - 457 с. : ил.
2. Ботов М. И. Лабораторные работы по оборудованию предприятий общественного питания (механическое, тепловое и торговое оборудование) : [учебное пособие по специальности "Технология продуктов общественного питания" и др.] / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, А. Н. Стрельцов. - М., 2005. - 208 с. : ил.
3. Елхина В. Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания : справочник / В. Д. Елхина. - М., 2006. - 335, [1] с. : ил., табл.
4. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 2 : учебник [для вузов по специальности "Технология продуктов общественного питания" направления подготовки "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания"] / В. П. Кирпичников, М. И. Ботов. - М., 2010. - 489, [1] с. : схемы
5. Ботов М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию предприятий общественного питания (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. - Санкт-Петербург [и др.], 2015. - 158 с. : ил.
6. Гилета В. П. Основы проектирования и конструирования машин [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. П. Гилета ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162751. - Загл. с экрана.
7. Леликов, О.П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин. Конспект лекций по курсу «Детали машин». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2007. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/745> — Загл. с экрана.
8. Жулай В.А. Детали машин [Электронный ресурс]: курс лекций/ Жулай В.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 238 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22654>.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы

1. Портал машиностроения [Электронный ресурс]: источник отраслевой информации. - 2017. - Режим доступа : <http://www.mashportal.ru>. - Загл. с экрана.

2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
6. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование : методические указания к выполнению лабораторно-практических работ для ФМА специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146714
2. Оборудование предприятий общественного питания : рабочая программа и методические указания для ЭМФ специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Коршунов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058450
3. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Компас 3D
- 2 Office
- 3 NX
- 4 SolidEdge

9. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Проектор BenQ W1200 DLP 1800 ANSI 1080P(к.5, ауд.250)	Для проведения лабораторных работ
2	УНИВЕРСАЛЬНАЯ КУХОННАЯ МАШИНА 526	Для проведения лабораторных работ
3	ЭЛ.МЯСОРУБКА 743	Для проведения лабораторных работ
4	МАШИНА кремозбивальная	Для проведения лабораторных работ
5	КАРТОФЕЛЕЧИСТКА МОК-300	Для проведения лабораторных работ

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс №6	Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий.

2	Проектор BenQ W1200 DLP 1800 ANSI 1080P(к.5,ауд.250)	Для проведения занятий со студентами
---	--	--------------------------------------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н., профессор М.В. Хайруллина
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания
Образовательная программа: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль: Технология и организация ресторанного сервиса

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания** приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.4 готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания	33. знать назначение, принципиальные схемы устройства и отличительные особенности конструкций механического оборудования предприятий общественного питания	Выбор мощности и частоты вращения электродвигателя, кинематический и силовой расчёты привода исполнительного механизма Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Зубчатые передачи и их расчет Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно-перемешивающее оборудование. Механические передачи Моечное оборудование Оборудование для очистки корнеклубнеплодов Очистительное оборудование. Ременные и цепные передачи и их расчет Сортировочно-калибровочное оборудование. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Устройство и классификация технологических машин предприятий общественного питания Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки	Контрольные работы, разделы 1-3. Отчет по лабораторной работе № 4-8,	Экзамен, вопросы 37-54
ОПК.4	35. знать о функциональных возможностях механического оборудования предприятий питания	Универсальное кухонное оборудование предприятий общественного питания. Выбор мощности и частоты вращения электродвигателя, кинематический и силовой расчёты привода исполнительного механизма Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно-перемешивающее оборудование. Моечное оборудование Оборудование для очистки	Отчет по лабораторной работе № 4-8	Экзамен, вопросы 8-18, 38-54

		корнеклубнеплодов Очистительное оборудование. Сортировочно-калибровочное оборудование. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Устройство и классификация технологических машин предприятий общественного питания Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки		
ОПК.4	з7. знать правила безопасной эксплуатации механического оборудования, применяемого в предприятиях питания	Универсальное кухонное оборудование предприятий общественного питания. Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно- перемешивающее оборудование. Моечное оборудование Оборудование для очистки корнеклубнеплодов Очистительное оборудование. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки	Отчет по лабораторной работе № 4-8	Экзамен, вопросы 25- 36
ОПК.4	у4. уметь эксплуатировать оборудование для механической обработки пищевых продуктов	Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно- перемешивающее оборудование. Оборудование для очистки корнеклубнеплодов Очистительное оборудование. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки	Отчет по лабораторной работе № 4-8	Экзамен, вопросы 37- 54
ОПК.4	уб. уметь правильно определять функциональное применение оборудования	Универсальное кухонное оборудование предприятий общественного питания. Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно- перемешивающее оборудование. Моечное оборудование Оборудование для очистки	Отчет по лабораторной работе № 4-8	Экзамен, вопросы 1, 9, 37-54

		корнеклубнеплодов Очистительное оборудование. Сортировочно-калибровочное оборудование. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Устройство и классификация технологических машин предприятий общественного питания Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки		
ПК.1/ПТП способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	34. знать основные направления научно- технического развития механики	Введение. Общие сведения о машинах		Экзамен, вопросы 1-7
ПК.1/ПТП	313. знать основные направления развития и совершенствования конструкций технологического оборудования для механической обработки продуктов	Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно- перемешивающее оборудование. Моечное оборудование Оборудование для очистки корнеклубнеплодов Особенности проектирования технологических машин Очистительное оборудование. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Устройство и классификация технологических машин предприятий общественного питания Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки	Отчет по лабораторной работе № 1-8	Экзамен, вопросы 1- 54
ПК.1/ПТП	314. знать об основных технических, технологических и эксплуатационных показателях оборудования предприятий питания	Выбор мощности и частоты вращения электродвигателя, кинематический и силовой расчёты привода исполнительного механизма Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Зубчатые передачи и их расчет Измельчительно-режущее оборудование Машины и	Контрольные работы, разделы 2- 3. Отчет по лабораторной работе 1-8	Экзамен, вопросы 1, 8-54

		механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно-перемешивающее оборудование. Моечное оборудование Оборудование для очистки корнеклубнеплодов Особенности проектирования технологических машин Очистительное оборудование. Ременные и цепные передачи и их расчет Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки		
ПК.5/ПТП способность рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство	у2. уметь выполнять необходимые расчеты основных показателей работы оборудования	Введение. Общие сведения о машинах Выбор мощности и частоты вращения электродвигателя, кинематический и силовой расчёты привода исполнительного механизма Зубчатые передачи и их расчет Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Механические передачи Оборудование для очистки корнеклубнеплодов Особенности проектирования технологических машин Ременные и цепные передачи и их расчет Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки	Контрольные работы, разделы 2-3. Отчет по лабораторной работе № 1-3	Экзамен, вопросы 1-7
ПК.5/ПТП	у3. уметь выбирать наиболее рациональные виды оборудования для выполнения технологических операций в предприятиях питания	Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее оборудование. Месильно-перемешивающее оборудование. Моечное оборудование Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Устройство и классификация технологических машин предприятий общественного питания Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки	Отчет по лабораторной работе № 1-8	Экзамен, вопросы 8-54
ПК.5/ПТП	у4. уметь рационально размещать технологическое оборудование в производственных цехах предприятий	Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование. Измельчительно-режущее оборудование Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы. Месильно-перемешивающее	Отчет по лабораторной работе 4-8	Экзамен, вопросы 8-11, 25-27

	питания	оборудование. Месильно-перемешивающее оборудование. Моечное оборудование Оборудование для очистки корнеклубнеплодов Очистительное оборудование. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы Устройство и классификация технологических машин предприятий общественного питания Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки		
--	---------	---	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 7 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ПК.1/ПТП, ПК.5/ПТП.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа и лабораторные работы. Требования к выполнению контрольной работы и лабораторных работ, состав и правила оценки сформулированы в паспортах контрольной работы и лабораторных работ.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ПК.1/ПТП, ПК.5/ПТП, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания», 7
семестр

1. Методика оценки

В качестве объекта для расчетов в контрольной работе предлагается типовое механическое оборудование предприятий общественного питания (машины для просеивания сыпучих продуктов, машины для очистки корнеклубнеплодов, машины для нарезания мяса и овощей, смесители, тестомесильные машины и т.д.).

Контрольная работа включает 3 заданий. Выполняется письменно. Защита контрольной работы проводится устно и заключается в ответах на вопросы по каждому заданию.

Максимальное количество баллов, начисляемое за выполнение и защиту контрольной работы (КР), составляет 29 баллов.

Начисление баллов за выполнение и защиту КР осуществляется по следующей схеме:

- систематическая работа над заданием в течение семестра – до 4 баллов;
- систематическая работа над заданием в течение семестра – до 2 баллов;
- защита КР на 16 неделе – 2 балла.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Контрольная работа считается **невыполненной**, если студент не освоил теоретический материал, выполнил работу не в полном объеме, с грубыми ошибками, при защите работы не ответил ни на один вопрос преподавателя, оценка составляет менее 17 баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если студент освоил теоретический материал, но не смог обобщить теоретический и практический материал, выполнил работу в полном объеме, но с ошибками, при защите работы ответил на 1-2 вопроса преподавателя; в зависимости от количества ошибок оценка составляет 17...20 баллов.

Работа выполнена на **базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, но допустил несколько ошибок при определении основных расчетных параметров, при защите работы дал ответы на все вопросы преподавателя, оценка составляет 21...23 баллов

Работа считается выполненной на **продвинутом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, привел достаточно четкую аргументацию своей точки зрения по всем разделам, работа выполнена без ошибок, в процессе защиты КР студентом даны правильные и развернутые ответы на все вопросы преподавателя; оценка составляет 24...25 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Пример варианта контрольной работы

1. Начертить кинематическую схему технологической машины.
2. Определить производительность технологической машины.
3. Определить мощность технологической машины, необходимую для осуществления технологического процесса.

Паспорт лабораторных работ

по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания», 7
семестр

1. Методика оценки

В рамках лабораторных работ по дисциплине студенты должны ознакомиться с назначением, классификацией, принципом действия оборудования, с процессами, протекающими в технологических машинах.

При выполнении лабораторных работ студенты должны закрепить и углубить знания, полученные на лекциях и при самостоятельной подготовке к занятиям, получить базовые навыки по работе с оборудованием.

Обязательные структурные части отчета по лабораторным работам: отчет должен содержать титульный лист, классификацию оборудования, необходимые схемы, таблицы, расчеты, указанные в задании на лабораторную работу, а также выводы.

Оцениваемые позиции:

Лабораторные работы оцениваются по балльно-рейтинговой системе (8 – 31 балл).

Начисление баллов за лабораторные работы осуществляется по следующей схеме:

- защита лабораторной работы до выполнения следующей – 1 балл;
- отсутствие студента при выполнении лабораторной работы в соответствии с расписанием – минус 1 балл.
- защита лабораторной работы в соответствии с уровнем знаний – 1...3 балла

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части лабораторной работы, указанные в задании, отсутствует принципиальная (структурная, расчетная и пр.) схема аппарата, описание устройства и принципа действия, результаты исследования, необходимые расчеты не выполнены, при защите лабораторной работы даны ответы не на все вопросы, оценка составляет менее 1 балла.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если студент освоил практический материал, но не смог обобщить теоретический материал; оценка составляет 1 балл.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, допустил несколько ошибок при графическом изображении принципиальных схем и описании принципа действия машин, привёл не достаточно чёткую аргументацию своих действий и выводов, оценка составляет 2 балла.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, привел достаточно четкую аргументацию своих действий при выполнении практической и теоретической частей лабораторной работы, оценка составляет 3 балла.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за лабораторные работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Выбор мощности и частоты вращения электродвигателя, кинематический и силовой расчёты привода исполнительного механизма (1 часа)

Учебная деятельность: Работа посвящена изучению методики и проведению кинематического и силового расчетов привода исполнительного механизма технологической

машины: по заданной нагрузке и частоте вращения исполнительного механизма выбрать мощность и частоту вращения электродвигателя, определить частоту вращения и угловую скорость, распределить поток мощности по элементам привода и оценить его КПД.

Лабораторная работа № 2. Зубчатые передачи и их расчет (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается методика расчета зубчатых передач различных видов (цилиндрическая, коническая, червячная): выбор материала для изготовления зубчатых колес, определение допускаемых контактных и изгибных напряжений, проектный расчет (определение основных геометрических параметров зубчатых колес), проверочные расчеты по контактным и изгибным напряжениям.

Лабораторная работа № 3. Ременные и цепные передачи и их расчет (1 часа)

Учебная деятельность: Изучаются методики проектного и проверочного расчета цепных и ременных передач.

Лабораторная работа № 4. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия различных передаточных механизмов, применяемых в механическом оборудовании предприятий общественного питания, приобретаются навыки эксплуатации универсальных приводов на примере ПУ-II.

Лабораторная работа № 5. Оборудование для очистки корнеклубнеплодов (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций машин и механизмов для очистки корнеклубнеплодов. Проводится сравнительный анализ технологических, конструктивных и кинематических параметров изучаемых машин, приобретаются навыки эксплуатации на примере картофелеочистительной машины МОК-150.

Лабораторная работа № 6. Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы (1 часов)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций машин и механизмов для измельчения овощей (МРОВ-160), мяса (МС-2-150, МИМ-82), гастрономических товаров (МРХ-200). Проводится сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик измельчительно-режущих машин, приобретаются навыки графического изображения принципиальных схем и применение правил эксплуатации измельчительно-режущего оборудования.

Лабораторная работа № 7. Месильно-перемешивающее оборудование (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций месильно-перемешивающего оборудования для фарша, крема, теста. Проводится сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик изучаемых машин и механизмов, приобретаются навыки графического изображения принципиальных схем и применения правил эксплуатации перемешивающего оборудования на примере МС-4 к приводу ПУ-II.

Лабораторная работа № 8. Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций дозировочно-формовочного и прессующего оборудования. Проводится сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик машин для формовки котлет МФК-2240, раскатки теста МРТ-60, машин для формовкипельменей и вареников, приобретаются навыки графического изображения принципиальных схем и применения правил эксплуатации дозировочно-формовочного оборудования.

Паспорт экзамена

по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания», 7
семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам или тестам.

Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-27, второй вопрос из диапазона вопросов 28-54, задача (список вопросов и примеры типовых задач приведены ниже). При необходимости, для более объективной оценки знаний студента, преподаватель вправе задать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Экзамен может проводиться в виде тестирования: студент в течение 30-45 минут отвечает на вопросы теста в письменной форме.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий
общественного питания»

1. Цепные и фрикционные передачи. Назначение. Преимущества и недостатки.
2. Конструкция и принцип действия картофелеочистительной машины периодического действия.
3. Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ Иванцовский В.В.
(подпись)

(дата)

Пример теста для экзамена

№№ п/п	Вопросы
1	Техническое устройство, предназначенное для осуществления определенной технологической операции или процесса, называется А - энергетической машиной; Б - технологической машиной; В - транспортной машиной.
2	Вспомогательные элементы технологической машины НЕ предназначены для: А - управления осуществлением технологического процесса; Б - регулирования режимных параметров; В - обеспечения безопасности работы обслуживающего персонала; Г - передачи движения от источников движения к рабочим органам исполнительных механизмов.
3	Для передачи вращательного движения между пересекающимися валами применяются: А – зубчатые цилиндрические передачи; Б – зубчатые конические передачи; В - червячные передачи.
4	Машины, выполняющие несколько технологических процессов с помощью поочередно подключаемых сменных исполнительных рабочих органов: А - однооперационные; Б - многооперационные; В - многоцелевые.
5	Среднее количество продукции, которое выпускает машина в течение единицы времени в условиях эксплуатации, в соответствии с требованиями технологического процесса - это: А - теоретическая производительность; Б - техническая производительность; В - эксплуатационная производительность.
6	$N=P \cdot v$. По этой формуле определяется мощность технологической машины при: А - поступательном движении рабочего органа; Б - вращательном движении рабочего органа.
7	Безотказность работы технологической машины характеризуется: А - интенсивностью отказов; Б - коэффициентом долговечности.
8	Универсальный привод П-П состоит из электродвигателя и: А – червячной передачи; Б – клиноременной передачи; В – двухступенчатой зубчатой цилиндрической передачи.
9	Для разделения продуктов на три фракции используют: А – три сита; Б – два сита.
10	Схема просеивателя На схеме изображен просеиватель с: А – неподвижным ситом; Б – вращающимся ситом; В – вибрационным ситом.
11	Для мытья сочных овощей и фруктов применяют схему: А - Схема ; Б - Схема ; В - Схема .
12	Схема картофелечистки Проставить номера позиций: Абразивный сегмент – Отбойник – Рабочий орган – Выступ –
13	Механизмы с конусными рабочими органами МИ предназначен для: А – дробления ядер орехов и растирания мака; Б - измельчения сухарей и специй; В – для размола кофе.
14	Для получения мелкодисперсных пищевых паст из различных продуктов применяются машины: А - в которых продукт измельчается под действием высокочастотных колебаний; Б - в которых продукт разрезается кромками сита и продавливается лопастями через его отверстия; В - в которых продукт измельчается быстро вращающейся лопастью с одновременным перемешиванием.
15	При скользящем резании скорость резания во время перемещения режущего инструмента направлена: А – перпендикулярно режущей кромке лезвия; Б - вдоль режущей кромки лезвия; В - под острым углом к режущей кромке лезвия.
16	Схема овощерезки На схеме изображена: А – роторная овощерезка; Б – комбинированная овощерезка; В – дисковая овощерезка
17	Для получения котлетной массы режущие инструменты мясорубки устанавливаются в следующем порядке: А – подрезная решетка, нож, ножевая решетка с крупными отверстиями, нож, ножевая решетка с мелкими отверстиями, упорное кольцо; Б - подрезная решетка, нож, ножевая решетка с мелкими отверстиями, нож, ножевая решетка с крупными отверстиями, упорное кольцо; В - подрезная решетка, нож, ножевая решетка с крупными отверстиями, два упорных кольца.
18	Начертить кинематическую схему мясорубки МИМ-300 (с одноступенчатым зубчатым цилиндрическим редуктором)
19	На схеме перемешивающего механизма МС-25-200 подписать позиции: Схема механизма
20	Схема машины На схеме варенично-пельменной машины ВПМ позиция 10 обозначает: А – ведущий ролик; Б – поддерживающий ролик; В – ведомый ролик.

2. Критерии оценки

Экзамен проводится по билетам

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 25 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент освоил теоретический материал, но не смог обобщить теоретический и практический материал, ответил хотя бы на один вопрос или решил задачу с минимальными ошибками, в зависимости от

количества ошибок оценка составляет 25...30 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, допустил несколько ошибок при защите, привел не достаточно четкую аргументацию своей точки зрения при ответе на вопросы, дал ответы на все вопросы с минимальными ошибками и решил задачу, оценка составляет 31-35 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, привел достаточно четкую аргументацию своей точки зрения по всем вопросам, ответил правильно на все вопросы и решил задачу, в зависимости от полноты ответа оценка составляет 36-40 баллов.

Экзамен проводится по тестам

Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в 2 балла, неправильный ответ – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать при тестировании – 40 баллов

- Защита считается **неудовлетворительной**, если студент набрал менее 26 баллов.
- Защита считается состоявшейся на **пороговом** уровне, если студент набрал 26-30 баллов.
- Защита считается состоявшейся на **базовом** уровне, если студент набрал 32-36 баллов.
- Защита считается состоявшейся на **продвинутом** уровне, если студент набрал 38-40 баллов.
-

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания»

1. Понятие, назначение и принципиальное устройство технологической машины.
2. Определение и назначение источника движения, передаточного механизма, исполнительного механизма и вспомогательных элементов.
3. Зубчатые передачи (кроме планетарных). Назначение. Преимущества и недостатки.
4. Планетарные передачи. Разновидности. Назначение.
5. Ременные передачи. Назначение. Преимущества и недостатки.
6. Цепные и фрикционные передачи. Назначение. Преимущества и недостатки.
7. Кривошипно-шатунный и кривошипно-кулисный механизмы. Назначение, устройство и принцип действия.
8. Классификация технологических машин и механизмов по количеству выполняемых операций.
9. Классификация технологических машин и механизмов по функциональному назначению.
10. Классификация технологических машин и механизмов по структуре рабочего цикла.
11. Классификация технологических машин и механизмов по степени автоматизации.
12. Назначение и классификация сортировочно-калибровочного оборудования.
13. Назначение и классификация моющего оборудования.
14. Назначение и классификация очистительного оборудования.
15. Назначение и классификация измельчительно-режущего оборудования.
16. Назначение и классификация месильно-перемешивающего оборудования.
17. Назначение и классификация дозировочно-формовочного оборудования.
18. Назначение и классификация прессующего оборудования.
19. Параметры, влияющие на теоретическую производительность технологической машины.
20. Параметры, влияющие на действительную производительность технологической машины.
21. Параметры, влияющие на эксплуатационную производительность технологической машины.
22. Общая мощность двигателя технологической машины.
23. Параметры, влияющие на определение потребной мощности технологической машины с вращающимся рабочим органом.
24. Параметры, влияющие на определение потребной мощности технологической машины с поступательно движущимся рабочим органом.
25. Общие требования, предъявляемые к технологическим машинам.
26. Технологические требования, предъявляемые к технологическим машинам.

27. Конструктивные требования, предъявляемые к технологическим машинам.
28. Требования по технике безопасности, предъявляемые к технологическим машинам.
29. Экономические требования с учетом технико-экономических показателей.
30. Удельная производительность. Понятие. Параметры, влияющие на удельную производительность.
31. Удельный расход энергии. Понятие. Параметры, влияющие на удельную производительность.
32. Удельная металлоемкость. Понятие. Параметры, влияющие на удельную производительность.
33. Понятие надежности. Параметры, характеризующие надежность технологической машины.
34. Понятие отказа и работоспособности. Характеристика безотказности.
35. Ремонтпригодность и долговечность. Показатель долговечности.
36. Взаимосвязь понятий надежности и долговечности.
37. Конструкция и кинематические схемы универсальных приводов
38. Конструкция и принцип действия барабанного калибровочного устройства.
39. Конструкция и принцип действия многоярусного просеивающего устройства.
40. Конструкция и принцип действия вибрационной овощемоечной машины.
41. Конструкция и принцип действия барабанной овощемоечной машины.
42. Конструкция и принцип действия картофелеочистительной машины периодического действия.
43. Конструкция и принцип действия картофелеочистительной машины непрерывного действия.
44. Конструкция и принцип действия размолочного механизма с конусным рабочим органом.
45. Конструкция и принцип действия вальцового размолочного механизма.
46. Конструкция и принцип действия машины для тонкого измельчения вареных продуктов.
47. Конструкция и принцип действия протирачной машины.
48. Конструкция и принцип действия дисковой овощерезки.
49. Конструкция и принцип действия роторной овощерезки.
50. Конструкция и принцип действия мясорубки.
51. Конструкция и принцип действия фаршемешалки.
52. Конструкция и принцип действия тестомесильной машины.
53. Конструкция и принцип действия взбивальной машины.
54. Конструкция и принцип действия котлетоформовочной машины.

Типовые задачи

Задача 1. Определить мощность, необходимую для преодоления трения продукта о поверхность сита, если момент, приложенный к ситу, составляет ____ Н·м, а частота вращения ____ мин⁻¹. (округление угловой скорости до целых чисел допускается).

Задача 2. Определить возмущающий момент вибрационного просеивателя, если масса дебалансов составляет ____ кг, а расстояние от оси вращения до центра тяжести вращающихся дебалансов ____ м.

Задача 3. Рассчитать производительность посудомоечной машины, в которой число рядов посуды, размещенной поперек транспортера, составляет ____, коэффициент заполнения транспортера __%, скорость движения транспортера ____ м/мин, расстояние между одноименными точками тарелок, установленных в двух соседних рядах транспортера, ____ м.

Задача 4. Определить производительность картофелеочистительной машины периодического действия, если диаметр ее рабочей камеры составляет ____ м, высота – ____ метра, время одного технологического цикла – ____ минут, заполнение рабочей камеры принять ____ %.

Задача 5. Определить производительность размолочного механизма с жерновами, если максимальный диаметр жерновов составляет ____ м, минимальный – ____ м, зазор между жерновами – ____ м, частота вращения жернова – ____ мин⁻¹, коэффициент заполнения продуктом объема между жерновами – ____, а насыпная масса продукта ____ кг/м³.

Задача 6. Рассчитать производительность картофелеочистительной машины непрерывного действия, если разгрузочное окно используется на ____ %, при этом имеет длину ____ м, высоту ____ м, скорость прохождения очищенного картофеля ____ м/с, насыпную массу продукта принять ____ кг/м³.

Задача 7. Определить мощность картофелеочистительной машины непрерывного действия, если момент на рабочем органе, возникающий от силы трения между клубнями и роликами ____ Н·м, угловая скорость вращения роликов ____ с^{-1} ; коэффициенты полезного действия отдельных передач передаточного механизма составляют ____, ____, ____, ____, ____.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

Паспорт экзамена

по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания», 7 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам или тестам.

Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-27, второй вопрос из диапазона вопросов 28-54, задача (список вопросов и примеры типовых задач приведены ниже). При необходимости, для более объективной оценки знаний студента, преподаватель вправе задать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Экзамен может проводиться в виде тестирования: студент в течение 30-45 минут отвечает на вопросы теста в письменной форме.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания»

1. Цепные и фрикционные передачи. Назначение. Преимущества и недостатки.
2. Конструкция и принцип действия картофелеочистительной машины периодического действия.
3. Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ Иванцовский В.В.
(подпись)

_____ (дата)

Пример теста для экзамена

№№ п/п	Вопросы
1	Техническое устройство, предназначенное для осуществления определенной технологической операции или процесса, называется А - энергетической машиной; Б - технологической машиной; В - транспортной машиной.
2	Вспомогательные элементы технологической машины НЕ предназначены для: А - управления осуществлением технологического процесса; Б - регулирования режимных параметров; В - обеспечения безопасности работы обслуживающего персонала; Г - передачи движения от источников движения к рабочим органам исполнительных механизмов.
3	Для передачи вращательного движения между пересекающимися валами применяются: А – зубчатые цилиндрические передачи; Б – зубчатые конические передачи; В - червячные передачи.
4	Машины, выполняющие несколько технологических процессов с помощью поочередно подсоединяемых сменных исполнительных рабочих органов: А - однооперационные; Б - многооперационные; В - многоцелевые.
5	Среднее количество продукции, которое выпускает машина в течение единицы времени в условиях эксплуатации, в соответствии с требованиями технологического процесса - это: А - теоретическая производительность; Б - техническая производительность; В - эксплуатационная производительность.
6	$N=P \cdot v$. По этой формуле определяется мощность технологической машины при: А - поступательном движении рабочего органа; Б - вращательном движении рабочего органа.
7	Безотказность работы технологической машины характеризуется: А - интенсивностью отказов; Б - коэффициентом долговечности.
8	Универсальный привод П-П состоит из электродвигателя и: А – червячной передачи; Б – клиноременной передачи; В – двухступенчатой зубчатой цилиндрической передачи.
9	Для разделения продуктов на три фракции используют: А – три сита; Б – два сита.
10	Схема просеивателя На схеме изображен просеиватель с: А – неподвижным ситом; Б – вращающимся ситом; В – вибрационным ситом.
11	Для мытья сочных овощей и фруктов применяют схему: А - Схема ; Б - Схема ; В - Схема
12	Схема картофелечистки Проставить номера позиций: Абразивный сегмент – Отбойник – Рабочий орган – Выступ –
13	Механизмы с конусными рабочими органами МИ предназначен для: А – дробления ядер орехов и растирания мака; Б - измельчения сухарей и специй; В – для размолва кофе.
14	Для получения мелкодисперсных пищевых паст из различных продуктов применяются машины: А - в которых продукт измельчается под действием высокочастотных колебаний; Б - в которых продукт разрезается кромками сита и продавливается лопастями через его отверстия; В - в которых продукт измельчается быстро вращающейся лопастью с одновременным перемешиванием.
15	При скользящем резании скорость резания во время перемещения режущего инструмента направлена: А – перпендикулярно режущей кромке лезвия; Б - вдоль режущей кромки лезвия; В - под острым углом к режущей кромке лезвия.
16	Схема овощерезки На схеме изображена: А – роторная овощерезка; Б – комбинированная овощерезка; В – дисковая овощерезка
17	Для получения котлетной массы режущие инструменты мясорубки устанавливаются в следующем порядке: А – подрезная решетка, нож, ножевая решетка с крупными отверстиями, нож, ножевая решетка с мелкими отверстиями, упорное кольцо; Б - подрезная решетка, нож, ножевая решетка с мелкими отверстиями, нож, ножевая решетка с крупными отверстиями, упорное кольцо; В - подрезная решетка, нож, ножевая решетка с крупными отверстиями, два упорных кольца.
18	Начертить кинематическую схему мясорубки МИМ-300 (с одноступенчатым зубчатым цилиндрическим редуктором)
19	На схеме перемешивающего механизма МС-25-200 подписать позиции: Схема механизма
20	Схема машины На схеме варенично-пельменной машины ВПМ позиция 10 обозначает: А – ведущий ролик; Б – поддерживающий ролик; В – ведомый ролик.

2. Критерии оценки

Экзамен проводится по билетам

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает

принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 25 баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент освоил теоретический материал, но не смог обобщить теоретический и практический материал, ответил хотя бы на один вопрос или решил задачу с минимальными ошибками, в зависимости от количества ошибок оценка составляет *25...30 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, допустил несколько ошибок при защите, привел не достаточно четкую аргументацию своей точки зрения при ответе на вопросы, дал ответы на все вопросы с минимальными ошибками и решил задачу, оценка составляет *31-35 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, привел достаточно четкую аргументацию своей точки зрения по всем вопросам, ответил правильно на все вопросы и решил задачу, в зависимости от полноты ответа оценка составляет *36-40 баллов*.

Экзамен проводится по тестам

Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в 2 балла, неправильный ответ – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать при тестировании – 40 баллов

- Защита считается **неудовлетворительной**, если студент набрал менее *26 баллов*.
- Защита считается состоявшейся на **пороговом** уровне, если студент набрал *26-30 баллов*.
- Защита считается состоявшейся на **базовом** уровне, если студент набрал *32-36 баллов*.
- Защита считается состоявшейся на **продвинутом** уровне, если студент набрал *38-40 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания»

1. Понятие, назначение и принципиальное устройство технологической машины.
2. Определение и назначение источника движения, передаточного механизма, исполнительного механизма и вспомогательных элементов.
3. Зубчатые передачи (кроме планетарных). Назначение. Преимущества и недостатки.
4. Планетарные передачи. Разновидности. Назначение.
5. Ременные передачи. Назначение. Преимущества и недостатки.
6. Цепные и фрикционные передачи. Назначение. Преимущества и недостатки.
7. Кривошипно-шатунный и кривошипно-кулисный механизмы. Назначение, устройство и принцип действия.
8. Классификация технологических машин и механизмов по количеству выполняемых операций.
9. Классификация технологических машин и механизмов по функциональному назначению.
10. Классификация технологических машин и механизмов по структуре рабочего цикла.
11. Классификация технологических машин и механизмов по степени автоматизации.
12. Назначение и классификация сортировочно-калибровочного оборудования.
13. Назначение и классификация моющего оборудования.
14. Назначение и классификация очистительного оборудования.
15. Назначение и классификация измельчительно-режущего оборудования.
16. Назначение и классификация месильно-перемешивающего оборудования.

17. Назначение и классификация дозировочно-формовочного оборудования.
18. Назначение и классификация прессующего оборудования.
19. Параметры, влияющие на теоретическую производительность технологической машины.
20. Параметры, влияющие на действительную производительность технологической машины.
21. Параметры, влияющие на эксплуатационную производительность технологической машины.
22. Общая мощность двигателя технологической машины.
23. Параметры, влияющие на определение потребной мощности технологической машины с вращающимся рабочим органом.
24. Параметры, влияющие на определение потребной мощности технологической машины с поступательно движущимся рабочим органом.
25. Общие требования, предъявляемые к технологическим машинам.
26. Технологические требования, предъявляемые к технологическим машинам.
27. Конструктивные требования, предъявляемые к технологическим машинам.
28. Требования по технике безопасности, предъявляемые к технологическим машинам.
29. Экономические требования с учетом технико-экономических показателей.
30. Удельная производительность. Понятие. Параметры, влияющие на удельную производительность.
31. Удельный расход энергии. Понятие. Параметры, влияющие на удельную производительность.
32. Удельная металлоемкость. Понятие. Параметры, влияющие на удельную производительность.
33. Понятие надежности. Параметры, характеризующие надежность технологической машины.
34. Понятие отказа и работоспособности. Характеристика безотказности.
35. Ремонтпригодность и долговечность. Показатель долговечности.
36. Взаимосвязь понятий надежности и долговечности.
37. Конструкция и кинематические схемы универсальных приводов
38. Конструкция и принцип действия барабанного калибровочного устройства.
39. Конструкция и принцип действия многоярусного просеивающего устройства.
40. Конструкция и принцип действия вибрационной овощемоечной машины.
41. Конструкция и принцип действия барабанной овощемоечной машины.
42. Конструкция и принцип действия картофелеочистительной машины периодического действия.
43. Конструкция и принцип действия картофелеочистительной машины непрерывного действия.
44. Конструкция и принцип действия размолочного механизма с конусным рабочим органом.
45. Конструкция и принцип действия вальцового размолочного механизма.
46. Конструкция и принцип действия машины для тонкого измельчения вареных продуктов.
47. Конструкция и принцип действия протирочной машины.
48. Конструкция и принцип действия дисковой овощерезки.
49. Конструкция и принцип действия роторной овощерезки.
50. Конструкция и принцип действия мясорубки.
51. Конструкция и принцип действия фаршемешалки.
52. Конструкция и принцип действия тестомесильной машины.
53. Конструкция и принцип действия взбивальной машины.
54. Конструкция и принцип действия котлетоформовочной машины.

Типовые задачи

Задача 1. Определить мощность, необходимую для преодоления трения продукта о поверхность сита, если момент, приложенный к ситу, составляет ____ Н·м, а частота вращения ____ мин⁻¹. (округление угловой скорости до целых чисел допускается).

Задача 2. Определить возмущающий момент вибрационного просеивателя, если масса дебалансов составляет ____ кг, а расстояние от оси вращения до центра тяжести вращающихся дебалансов ____ м.

Задача 3. Рассчитать производительность посудомоечной машины, в которой число рядов посуды, размещенной поперек транспортера, составляет ____, коэффициент заполнения транспортера __%, скорость движения транспортера ____ м/мин, расстояние между одноименными точками тарелок, установленных в двух соседних рядах транспортера, ____ м.

Задача 4. Определить производительность картофелеочистительной машины периодического действия, если диаметр ее рабочей камеры составляет ____ м, высота – ____ метра, время одного технологического цикла – ____ минут, заполнение рабочей камеры принять ____ %.

Задача 5. Определить производительность размолочного механизма с жерновом, если максимальный диаметр жерновов составляет ____ м, минимальный – ____ м, зазор между жерновом – ____ м, частота вращения жернова – ____ мин⁻¹, коэффициент заполнения продуктом объема между жерновом – ____, а насыпная масса продукта ____ кг/м³.

Задача 6. Рассчитать производительность картофелеочистительной машины непрерывного действия, если разгрузочное окно используется на ____ %, при этом имеет длину ____ м, высоту ____ м, скорость прохождения очищенного картофеля ____ м/с, насыпную массу продукта принять ____ кг/м³.

Задача 7. Определить мощность картофелеочистительной машины непрерывного действия, если момент на рабочем органе, возникающий от силы трения между клубнями и роликами ____ Н·м, угловая скорость вращения роликов ____ с⁻¹; коэффициенты полезного действия отдельных передач передаточного механизма составляют ____, ____, ____, ____, ____.

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания», 7 семестр

1. Методика оценки

В качестве объекта для расчетов в контрольной работе предлагается типовое механическое оборудование предприятий общественного питания (машины для просеивания сыпучих продуктов, машины для очистки корнеклубнеплодов, машины для нарезания мяса и овощей, смесители, тестомесильные машины и т.д.).

Контрольная работа включает 3 заданий. Выполняется письменно. Защита контрольной работы проводится устно и заключается в ответах на вопросы по каждому заданию.

Максимальное количество баллов, начисляемое за выполнение и защиту контрольной работы (КР), составляет 29 баллов.

Начисление баллов за выполнение и защиту КР осуществляется по следующей схеме:

- систематическая работа над заданием в течение семестра – до 4 баллов:
- систематическая работа над заданием в течение семестра – до 2 баллов:
- защита КР на 16 неделе – 2 балла.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Контрольная работа считается **невыполненной**, если студент не освоил теоретический материал, выполнил работу не в полном объеме, с грубыми ошибками, при защите работы не ответил ни на один вопрос преподавателя, оценка составляет менее 17 баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если студент освоил теоретический материал, но не смог обобщить теоретический и практический материал, выполнил работу в полном объеме, но с ошибками, при защите работы ответил на 1-2 вопроса преподавателя; в зависимости от количества ошибок оценка составляет 17...20 баллов.

Работа выполнена на **базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, но допустил несколько ошибок при определении основных расчетных параметров, при защите работы дал ответы на все вопросы преподавателя, оценка составляет 21...23 баллов

Работа считается выполненной на **продвинутом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, привел достаточно четкую аргументацию своей точки зрения по всем разделам, работа выполнена без ошибок, в процессе защиты КР студентом даны правильные и развернутые ответы на все вопросы преподавателя; оценка составляет 24...25 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей

программе дисциплины.

4. Пример варианта контрольной работы

1. Начертить кинематическую схему технологической машины.
2. Определить производительность технологической машины.
3. Определить мощность технологической машины, необходимую для осуществления технологического процесса.

Паспорт лабораторных работ

по дисциплине «Механика и механическое оборудование предприятий общественного питания», 7 семестр

1. Методика оценки

В рамках лабораторных работ по дисциплине студенты должны ознакомиться с назначением, классификацией, принципом действия оборудования, с процессами, протекающими в технологических машинах.

При выполнении лабораторных работ студенты должны закрепить и углубить знания, полученные на лекциях и при самостоятельной подготовке к занятиям, получить базовые навыки по работе с оборудованием.

Обязательные структурные части отчета по лабораторным работам: отчет должен содержать титульный лист, классификацию оборудования, необходимые схемы, таблицы, расчеты, указанные в задании на лабораторную работу, а также выводы.

Оцениваемые позиции:

Лабораторные работы оцениваются по балльно-рейтинговой системе (8 – 31 балл).

Начисление баллов за лабораторные работы осуществляется по следующей схеме:

- защита лабораторной работы до выполнения следующей – 1 балл;
- отсутствие студента при выполнении лабораторной работы в соответствии с расписанием – минус 1 балл.
- защита лабораторной работы в соответствии с уровнем знаний – 1...3 балла

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части лабораторной работы, указанные в задании, отсутствует принципиальная (структурная, расчетная и пр.) схема аппарата, описание устройства и принципа действия, результаты исследования, необходимые расчеты не выполнены, при защите лабораторной работы даны ответы не на все вопросы, оценка составляет менее 1 балла.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если студент освоил практический материал, но не смог обобщить теоретический материал; оценка составляет 1 балл.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, допустил несколько ошибок при графическом изображении принципиальных схем и описании принципа действия машин, привёл не достаточно чёткую аргументацию своих действий и выводов, оценка составляет 2 балла.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, привел достаточно четкую аргументацию своих действий при выполнении практической и теоретической частей лабораторной работы, оценка составляет 3 балла.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за лабораторные работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Выбор мощности и частоты вращения электродвигателя, кинематический и силовой расчёты привода исполнительного механизма (1 часа)

Учебная деятельность: Работа посвящена изучению методики и проведению кинематического и силового расчетов привода исполнительного механизма технологической машины: по заданной нагрузке и частоте вращения исполнительного механизма выбрать мощность и частоту вращения электродвигателя, определить частоту вращения и угловую скорость, распределить поток мощности по элементам привода и оценить его КПД.

Лабораторная работа № 2. Зубчатые передачи и их расчет (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается методика расчета зубчатых передач различных видов (цилиндрическая, коническая, червячная): выбор материала для изготовления зубчатых колес, определение допускаемых контактных и изгибных напряжений, проектный расчет (определение основных геометрических параметров зубчатых колес), проверочные расчеты по контактным и изгибным напряжениям.

Лабораторная работа № 3. Ременные и цепные передачи и их расчет (1 часа)

Учебная деятельность: Изучаются методики проектного и проверочного расчета цепных и ременных передач.

Лабораторная работа № 4. Универсальные кухонные машины. Универсальные приводы (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия различных передаточных механизмов, применяемых в механическом оборудовании предприятий общественного питания, приобретаются навыки эксплуатации универсальных приводов на примере ПУ-II.

Лабораторная работа № 5. Оборудование для очистки корнеклубнеплодов (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций машин и механизмов для очистки корнеклубнеплодов. Проводится сравнительный анализ технологических, конструктивных и кинематических параметров изучаемых машин, приобретаются навыки эксплуатации на примере картофелеочистительной машины МОК-150.

Лабораторная работа № 6. Машины и механизмы для нарезания овощей, хлеба, мяса и рыбы (1 часов)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций машин и механизмов для измельчения овощей (МРОВ-160), мяса (МС-2-150, МИМ-82), гастрономических товаров (МРХ-200). Проводится сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик измельчительно-режущих машин, приобретаются навыки графического изображения принципиальных схем и применение правил эксплуатации измельчительно-режущего оборудования.

Лабораторная работа № 7. Месильно-перемешивающее оборудование (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций месильно-перемешивающего оборудования для фарша, крема, теста. Проводится сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик изучаемых машин и механизмов, приобретаются навыки графического изображения

принципиальных схем и применения правил эксплуатации перемешивающего оборудования на примере МС-4 к приводу ПУ-II.

Лабораторная работа № 8. Формовочные машины. Дозаторы. Соковыжималки (1 часа)

Учебная деятельность: Изучается устройство, принцип действия и отличительные особенности конструкций дозировочно-формовочного и прессующего оборудования. Проводится сравнительный анализ технических и эксплуатационных характеристик машин для формовки котлет МФК-2240, раскатки теста МРТ-60, машин для формовки пельменей и вареников, приобретаются навыки графического изображения принципиальных схем и применения правил эксплуатации дозировочно-формовочного оборудования.