

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петровская Анна Викторовна

Должность: Директор

Дата подписания: 04.09.2023 13:30:48

Уникальный программный ключ:

798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac3a110c8c3159

Приложение 3

к основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания направленность (профиль) программы Технология и организация ресторанного бизнеса.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова
Факультет экономики, менеджмента и торговли
Кафедра товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания

Направление подготовки 19.03.04 **Технология продукции и организация общественного питания**

Направленность (профиль) программы «Технология и организация ресторанного бизнеса»

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Год начала подготовки 2024

Краснодар – 2023 г.

Составитель:
к.т.н, доцент

В.П. Данько

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры товарной экспертизы,
технологии торговли и ресторанного бизнеса протокол №7 от 28.02.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	8
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	9
V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	9
VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	10
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «*Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания*»: является формирование способности использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.

Задачи дисциплины «*Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания*»:

- научить студентов применять знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в индустрии питания;
- научить студентов использовать знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания*», относится к *обязательной части учебного плана*.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Показатели объема дисциплины	Всего часов по формам обучения	
	очная	заочная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2 ЗЕТ	
Объем дисциплины в акад. часах	72	
Промежуточная аттестация: форма	зачет	зачет
Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:	34	14
1. Аудиторная работа (Ауд.), акад. часов всего, в том числе:	32	12
• лекции	12	4
• практические занятия	-	-
• лабораторные занятия	20	8
в том числе практическая подготовка	-	-
2. Индивидуальные консультации (ИК)	-	-
3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Кат)	2	2
4. Консультация перед экзаменом (КЭ)	-	-
5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)	-	-
Самостоятельная работа (СР), всего:	38	58
в том числе:		

• самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)	-	2
• самостоятельная работа в семестре (СРС)	38	56
в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу / курсовой проект	-	-
• изучение ЭОР	-	-
• изучение онлайн-курса или его части	-	-
• выполнение индивидуального или группового проекта	-	-
• и другие виды	38	56

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)
ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1. Применяет знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в индустрии питания	ОПК-3.1. 3-1. Знает рациональные способы эксплуатации машин и технологического оборудования при производстве продукции питания
		ОПК-3.1. У-1. Умеет произвести расчет и подбор оборудования в зависимости от вида технологического процесса
		ОПК-3.2. 3-1. Знает требования по подготовке технологического проекта, правила составления проектной документации
	ОПК-3.2. Использует знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания	ОПК-3.2. У-1. Умеет разрабатывать варианты планировочных решений при проектировании и реконструкции различных типов предприятий питания

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций студентов очной формы обучения

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа/ КЭ, Катгэк, Катг	Всего					
<i>Семестр 2</i>												
1.	Тема 1. Основы конструирования оборудования в индустрии питания <i>Кристаллическое строение металлов и сплавов. Металловедение – наука о металлах. Общие понятия о металлах и их свойствах. Энергетическое состояние металлов. Кристаллические решетки металлов и их основные типы. Виды машин. Строение (структура) механизмов. Кинематика механизмов.</i>	4	-	8	-	14	36	ОПК-3.1., ОПК-3.2	ОПК-3.1. 3-1, У-1 ОПК-3.2 3-1, У-1	О	К/р, Т	Д
2.	Тема 2. Энергетическое обеспечение технологических процессов производства в индустрии питания <i>Мощность в цепи переменного тока. Принцип получения трёхфазной э.д.с. Соединение нагрузок в трёхфазной цепи по типу «звезда»</i>	8	-	12	-	24	44	ОПК-3.1., ОПК-3.2	ОПК-3.1. 3-1, У-1 ОПК-3.2 3-1, У-1	О	К/р, Т	Д

<p>Соединение нагрузок в трехфазной цепи по типу «треугольника» Магнитное поле тока. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение напряжений, токов и мощности. Устройство электрических машин постоянного тока. Устройство электрических машин переменного тока. Трансформаторы. Схемы передачи электрической энергии Основные принципы электроснабжения потребителей</p>												
<p>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</p>	-	-	-	-	-/2	2						
<p>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)</p>	-	-	-	-	-	-						
<p>Итого</p>	12	-	20	-	38/2	72						

Формы учебных заданий на аудиторных занятиях:

Опрос (О.)

Формы текущего контроля:

Контрольные работы (К/р)

Тест (Т.)

Формы заданий для творческого рейтинга:

Доклад (Д.)

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций студентов заочной формы обучения

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа/ КЭ, Каттэк, Катт	Всего					
<i>Семестр 3</i>												
1.	Тема 1. Основы конструирования оборудования в индустрии питания <i>Кристаллическое строение металлов и сплавов. Металловедение – наука о металлах. Общие понятия о металлах и их свойствах. Энергетическое состояние металлов. Кристаллические решетки металлов и их основные типы. Виды машин. Строение (структура) механизмов. Кинематика механизмов.</i>	2	-	4	-	28	34	ОПК-3.1., ОПК-3.2	ОПК-3.1. 3-1, У-1 ОПК-3.2 3-1, У-1	О	К/р, Т	Д

2.	<p>Тема 2. Энергетическое обеспечение технологических процессов производства в индустрии питания</p> <p><i>Мощность в цепи переменного тока.</i></p> <p><i>Принцип получения трёхфазной э.д.с.</i></p> <p><i>Соединение нагрузок в трёхфазной цепи по типу «звезда»</i></p> <p><i>Соединение нагрузок в трехфазной цепи по типу «треугольника»</i></p> <p><i>Магнитное поле тока.</i></p> <p><i>Классификация электроизмерительных приборов.</i></p> <p><i>Измерение напряжений, токов и мощности.</i></p> <p><i>Устройство электрических машин постоянного тока.</i></p> <p><i>Устройство электрических машин переменного тока.</i></p> <p><i>Трансформаторы.</i></p> <p><i>Схемы передачи электрической энергии</i></p> <p><i>Основные принципы электроснабжения потребителей</i></p>	2	-	4	-	30	36			О	К/р, Т	Д
	<i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>	-	-	-	-	-/2	2					
	<i>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)</i>	-	-	-	-	-	-					
	Итого	4		8		58/2	72					

Формы учебных заданий на аудиторных занятиях:

Опрос (О.)

Формы текущего контроля:

Контрольные работы (К/р)

Тест (Т.)

Формы заданий для творческого рейтинга:

Доклад (Д.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Материаловедение : учебник / О. А. Масанский, А. А. Ковалева, Т. Р. Гильманшина [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-7638-4347-7. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380561>
2. Расчет и основы конструирования деталей машин : учебник : в 2 т. Том 1. Исходные положения. Соединения деталей машин. Детали передач / Ю. Е. Гуревич, А. Г. Схиртладзе. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. - ISBN 978-5-906923-29-5. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=352073>
3. Общая энергетика : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 208 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039242. - ISBN 978-5-16-015508-1. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361280>

Дополнительная литература:

1. Оборудование перерабатывающих производств : учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 363 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11738. - ISBN 978-5-16-010779-0. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=348713>
2. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.А. Овтов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 323 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1171976. - ISBN 978-5-16-016509-7. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=386907>
3. Электротехника и электроника : учебник : в 2 томах. Том 1 : Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опачий. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 574 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/11305. - ISBN 978-5-16-009061-0. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=368982>
4. Теплообмен: теория и практика : учебник / В. В. Карнаух, А. Б. Бирюков, С. И. Гинкул [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0702-1. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=385205>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. <http://www.consultant.ru/> - Справочно-правовая система Консультант Плюс;
2. <https://www.garant.ru/> - Справочно-правовая система Гарант

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

1. ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com>
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru <https://elibrary.ru/>

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научно-техническая библиотека <http://n-t.ru>;
2. Журнал "Квант" - <http://kvant.info>;

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Операционная система Windows 10,

Пакет прикладных программ Microsoft Office Professional Plus 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access),

Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Расширенный Rus Edition 250-499 Node,

Программное обеспечение утилита PeaZip,

Adobe Acrobat Reader DC.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания» обеспечена:

для проведения занятий лекционного типа:

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций;

для проведения занятий семинарского типа:

- учебными аудиториями для проведения практических занятий, оборудованным учебной мебелью и техническими средствами обучения, учебно-наглядными пособиями, служащими для представления учебной информации студентам;

для самостоятельной работы:

- помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

➤ Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

➤ Методические указания по подготовке и оформлению рефератов

➤ Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов

- Положение об учебно-исследовательской работе студентов
- Методическое пособие по выполнению контрольной работы.
- Методическое пособие по выполнению практических работ с использованием инновационных технологий обучения и организации самостоятельных работ.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины «Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

Виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация (экзамен)	40
ИТОГО	100

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных материалы в федеральном государственном

бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Перечень вопросов к зачету:

1. Основные задачи материаловедения.
2. История материаловедения.
3. Классификация материалов для производства потребительских товаров.
4. Содержание элементов в Земной коре.
5. Мировой объем производства основных материалов. Структурные методы исследования материалов.
6. Альтернативные источники энергии.
7. Основные месторождения энергоносителей в России.
8. Структура металлургического производства.
9. Повышение качества стали.
10. Строение металлов.
11. Кристаллизация и структура металлов и сплавов.
12. Классификация сплавов.
13. Железо и его сплавы.
14. Диаграммы состояния сплавов.
15. Механические свойства металлов.
16. Способы упрочнения металлов и сплавов.
17. Диаграмма железо – цементит.
18. Стали: классификация, автоматные стали.
19. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие.
20. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей.
21. Поверхностная закалка стали.
22. Химико – термическая обработка: цементация, нитроцементация.
23. Химико – термическая обработка: азотирование, ионное азотирование.
24. Углеродистые и легированные конструкционные стали: назначение, термическая обработка, свойства.
25. Стали, устойчивые против коррозии.
26. Жаропрочные стали и сплавы.
27. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали.
28. Твердые сплавы и режущая керамика.
29. Сверхтвердые материалы.
30. Материалы абразивных инструментов.
31. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение.
32. Хром, олово, вольфрам и благородные металлы.
33. Неметаллические материалы и их классификация.

34. Полимеры: строение, полимеризация и поликонденсация, свойства.
35. Пластмассы: термопластичные, терморезистивные, газонаполненные.
36. Резины. Герметики.
37. Стекло: неорганическое и органическое.
38. Ситаллы, металлические стекла.
39. Основные понятия электрической цепи.
40. Переменный ток. Основные параметры.
41. Переменный ток. Получение и изображение переменного тока.
42. Мощность в цепи переменного тока.
43. Принцип получения трёхфазной э.д.с.
44. Соединение нагрузок в трёхфазной цепи по типу «звезда»
45. Соединение нагрузок в трёхфазной цепи по типу «треугольника»
46. Соотношение между линейными и фазными напряжениями и токами в трёхфазной цепи.
47. Магнитное поле тока.
48. Классификация электроизмерительных приборов.
49. Измерение напряжений, токов и мощности.
50. Устройство электрических машин постоянного тока.
51. Устройство электрических машин переменного тока.
52. Принцип работы машин постоянного тока.
53. Трансформаторы. Назначение и принцип действия.
54. Схемы передачи электрической энергии.
55. Основные принципы электроснабжения потребителей.
56. Основные понятия технической термодинамики.
57. Параметры состояния, идеальный газ, уравнения состояния, теплоемкость, смеси идеальных газов.
58. Первый закон термодинамики. Понятие теплоты, внутренней энергии, работы, энтальпии, p - v -диаграмма. Понятие процесса, формулировка и смысл закона.
59. Второй закон термодинамики. Понятие цикла, термический КПД цикла, цикл Карно, формулировки и смысл закона, понятие энтропии, T - S -диаграмма.
60. Термодинамические процессы идеальных и реальных газов.
61. Изотермический процесс.
62. Изобарный процесс.
63. Изохорный процесс.
64. Адиабатический процесс.
65. Политропный процесс.
66. Водяной пар. Основные определения, P - S -, T - S - и I - S -диаграммы водяного пара.
67. Влажный воздух. Свойства и основные расчетные соотношения, I - d -диаграмма влажного воздуха.

68. Основные понятия теории теплообмена. Теплопроводность. Тепловой поток, температурный напор, температурное поле, закон Фурье, теплопроводность плоской и цилиндрической стенки.

69. Конвективные теплообмены. Основы теории подобия, числа подобия, критериальные уравнения.

70. Теплообмены излучением. Теплопередача. Основные понятия и законы теплового излучения, теплообмен между твердыми телами.

71. Теплообменные аппараты. Основные типы теплообменников, тепловой и конструктивный расчет.

72. Топливо. Горение. Классификация и состав топлива. Основные характеристики, виды горения, расчет объемов, продуктов горения.

Типовые практические задания к зачету

1. Определить удельную теплоемкость холодильной смеси, состоящей из m_1 воды, m_2 льда, m_3 поваренной соли.

2. Колба вместимостью $V=0,5$ л содержит газ при нормальных условиях. Определить число N молекул газа, находящихся в колбе.

3. В колбе вместимостью $V=100\text{см}^3$ содержится некоторый газ при температуре $T=300\text{К}$. На сколько понизится давление p газа в колбе, если вследствие утечки из колбы выйдет $N=1020$ молекул?

4. В колбе вместимостью $V=240\text{см}^3$ находится газ при температуре $T=290\text{К}$ и давлении $p=50\text{кПа}$. Определить количество вещества ν газа и число N его молекул.

5. На сколько градусов необходимо нагреть газ при постоянном давлении, чтобы его объем увеличился вдвое по сравнению с объемом при 300К ?

Типовые тестовые задания:

1. Способность материала сопротивляться внедрению другого более твердого тела называется ...

а. прочностью.

б. упругостью,

в. вязкостью.

г. пластичностью,

д. твердостью,

2. Способность материала передавать тепло от более нагретых к менее нагретым участкам тела называется ...

а. теплопроводностью.

б. тепловым расширением.

в. теплоемкостью.

3. Способность материала при нагревании поглотить определенное количество тепла называется...

а. тепловым расширением.

б. теплоемкостью.

в. теплопроводностью.

4. Неон, находившийся при нормальных условиях в закрытом сосуде ёмкостью 20 л, охладили на 91 К. Найти изменение внутренней энергии газа и количество отданной им теплоты.

- а) 1 МДж;
- б) 0,6 кДж;
- в) 1,5 кДж;
- г) 1 кДж.

5. Газ совершает цикл Карно. Абсолютная температура нагревателя в 3 раза больше абсолютной температуры холодильника. Определите долю теплоты, отдаваемую холодильнику.

- а) 1/2;
- б) 1/3;
- в) 1/5;
- г) 2/3.

6. Газ совершает цикл Карно. Температура нагревателя $T_1=380$ К, холодильника $T_2=280$ К. Во сколько раз увеличится коэффициент полезного действия цикла, если температуру нагревателя увеличить на $\Delta T=200$ К.

- а) в 2 раза;
- б) в 3 раза;
- в) в 1,5 раза;
- г) в 2,5 раза.

Примеры вопросов для опроса:

Назовите основные виды металлического проката.

Что такое абсолютная и относительная деформации при растяжении (сжатии).

Как они связаны между собой.

Каков физический смысл абсолютной и максимальной влажностей воздуха.

Каким станет воздух, охлажденный до температуры точки росы.

Примеры тем докладов:

Эффективное использование металлических материалов для изготовления оборудования для предприятий индустрии питания.

Методы для определения перемещений при изгибе.

Циклы воздушных, паровых, абсорбционных холодильных установок.

Тепловой насос.

Источники сырья для неметаллических и строительных материалов.

Улучшение качества стали при термической обработке.

Достоинства и недостатки, параметры зубчатых передач.

Общие сведения, классификация и условные обозначения электронных измерительных приборов.

Получение и графическое изображение переменной синусоидальной ЭДС

Примеры типовых заданий для контрольной работы:

Приведите классификацию неметаллических материалов.

Критерии работоспособности зубчатых передач и виды разрушения зубьев

Как измерить параметры электротехнического устройства переменного тока

Как определяется цена деления ваттметра

Типовая структура зачетного задания

<i>Наименование оценочного материала</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
<i>Вопрос 1</i> Свойства материалов, зависящие как от первичного химического строения, так и физического устройства.	10
<i>Вопрос 2</i> Принцип получения трёхфазной э.д.с.	10
<i>Практическое задание</i> Вольтметр, включённый в цепь переменного тока, показал 120 В, амперметр показал 3А, ваттметр показал 0,5 кВт. Определить сдвиг фаз в цепи, активное, индуктивное и полное сопротивление цепи.	20

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Таблица 5

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«зачтено»	ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1. Применяет знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в индустрии питания	ОПК-3.1. 3-1. Знает верно и в полном объеме рациональные способы эксплуатации машин и технологического оборудования при производстве продукции питания; ОПК-3.1. У-1. Умеет верно и в полном объеме произвести расчет и подбор оборудования в зависимости от вида технологического процесса	Продвинутый
			ОПК-3.2. Использует знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания	ОПК-3.2. 3-1. Знает верно и в полном объеме требования по подготовке технологического проекта, правила составления проектной документации; ОПК-3.2. У-1. Умеет верно и в полном объеме разрабатывать варианты планировочных решений при проектировании и реконструкции различных типов предприятий питания	

70 – 84 баллов	«зачтено»	ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1. Применяет знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в индустрии питания	ОПК-3.1. З-1. Знает с незначительными замечаниями рациональные способы эксплуатации машин и технологического оборудования при производстве продукции питания; ОПК-3.1. У-1. Умеет с незначительными замечаниями произвести расчет и подбор оборудования в зависимости от вида технологического процесса	Повышенный
		ОПК-3.2. Использует знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания	ОПК-3.2. З-1. Знает с незначительными замечаниями требования по подготовке технологического проекта, правила составления проектной документации; ОПК-3.2. У-1. Умеет с незначительными замечаниями разрабатывать варианты планировочных решений при проектировании и реконструкции различных типов предприятий питания		
50 – 69 баллов	«зачтено»	ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1. Применяет знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в индустрии питания	ОПК-3.1. З-1. Знает на базовом уровне, с ошибками рациональные способы эксплуатации машин и технологического оборудования при производстве продукции питания; ОПК-3.1. У-1. Умеет на базовом уровне, с ошибками произвести расчет и подбор оборудования в зависимости от вида технологического процесса	Базовый
		ОПК-3.2. Использует знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания	ОПК-3.2. З-1. Знает на базовом уровне, с ошибками требования по подготовке технологического проекта, правила составления проектной документации; ОПК-3.2. У-1. Умеет на базовом уровне, с ошибками разрабатывать варианты планировочных		

				решений при проектировании и реконструкции различных типов предприятий питания	
менее 50 баллов	«не зачтено»	ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1. Применяет знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в индустрии питания	ОПК-3.1. З-1. Не знает на базовом уровне рациональные способы эксплуатации машин и технологического оборудования при производстве продукции питания; ОПК-3.1. У-1. Не умеет на базовом уровне произвести расчет и подбор оборудования в зависимости от вида технологического процесса	Компетенции не сформированы
			ОПК-3.2. Использует знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания	ОПК-3.2. З-1. Не знает на базовом уровне требования по подготовке технологического проекта, правила составления проектной документации; ОПК-3.2. У-1. Не умеет на базовом уровне разрабатывать варианты планировочных решений при проектировании и реконструкции различных типов предприятий питания	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Факультет экономики, менеджмента и торговли
Кафедра товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 ИНЖЕНЕРНЫЕ ОСНОВЫ ОБОРУДОВАНИЯ И
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) программы
«Технология и организация ресторанного бизнеса»

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Краснодар – 2023 г.

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания»: является формирование способности использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.

Задачи дисциплины «Инженерные основы оборудования и проектирования в индустрии питания»:

- научить студентов применять знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в индустрии питания;
- научить студентов использовать знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания.

2. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов / тем дисциплины
1.	Основы конструирования оборудования в индустрии питания.
2.	Энергетическое обеспечение технологических процессов производства в индустрии питания
Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е / 72 часов	

Форма контроля – зачет

Составитель:

Доцент кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса
Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

В. П. Данько