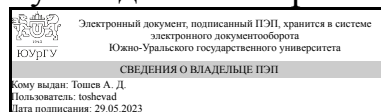


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



А. Д. Тошев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.28 Процессы и аппараты пищевых производств
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

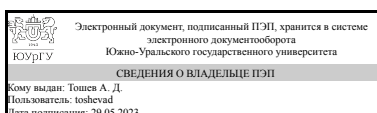
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

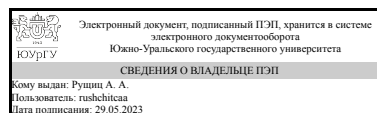
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1047

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. Д. Тошев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



А. А. Рушниц

1. Цели и задачи дисциплины

Краткое содержание дисциплины

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Знает: Основные технологические процессы, применяемые в пищевом производстве, а также теоретические и научные принципы, на которых они основаны, основные виды и принципы действия аппаратов и оборудования пищевых производств Умеет: Находить оптимальные и рациональные технологические приемы и процессы, обеспечивающие заданные свойства и качество продуктов питания при их производстве Имеет практический опыт: Методикой расчета технико-экономических показателей, основных технологических процессов пищевого производства
ПК-4 ПК-4 Способен устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства кулинарной продукции массового и специализированного назначения	Знает: основные технологические процессы, применяемые в пищевом производстве, а также теоретические и научные принципы, на которых они основаны, основные виды и принцип действия аппаратов и оборудования пищевых производств Умеет: находить оптимальные и рациональные технологические приемы и процессы, обеспечивающие заданные свойства и качество продуктов питания при их производстве Имеет практический опыт: методикой расчета технико-экономических показателей, основных технологических процессов пищевого производства

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.22 Инженерная графика, 1.О.23 Компьютерная графика, ФД.04 Теоретическая механика, 1.О.24 Электротехника и электроника, ФД.06 Начертательная геометрия	1.О.27 Холодильная техника и технология в общественном питании, 1.Ф.07 Проектирование предприятий общественного питания, ФД.03 Разработка и реализация проектов предприятий общественного питания с использованием современных видов оборудования, 1.Ф.03 История ресторанного дизайна

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ФД.06 Начертательная геометрия	Знает: Основные законы начертательной геометрии, основы построения пространственных объектов на плоскости Умеет: Решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения Имеет практический опыт: работы с проекционным аппаратом для построения изображений геометрических объектов
ФД.04 Теоретическая механика	Знает: Модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности Умеет: Применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решать одну или иную задачу механики Имеет практический опыт: Моделирования различных задач механики и способами их решения
1.О.23 Компьютерная графика	Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Применять математические, естественнонаучные и общетеchnические знания в своей профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной справочной литературой, а также графическим пакетом
1.О.22 Инженерная графика	Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять ручные (карандаш и бумага) или компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт:

	Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой
1.О.24 Электротехника и электроника	Знает: Особенности выполнения цепочечных безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест расчетов, Основные законы электрических и магнитных цепей, устройство и принципы действия трансформаторов, электрических машин и электронных устройств, их рабочие характеристики; основы безопасности при использовании электротехнических и электронных приборов и устройств Умеет: Разрабатывать алгоритмы расчета электрических цепей, Читать электрические схемы, грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные приборы и устройства; определять простейшие неисправности при работе электротехнических и электронных устройств; выбирать эффективные и безопасные исполнительные механизмы при эксплуатации электротехнических и электронных устройств Имеет практический опыт: Чтения электрических схем, Расчета и эксплуатации электрических цепей и электротехнических и электронных устройств

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	51,5	51.5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие понятия о процессах и аппаратах пищевых производств	4	4	0	0
2	Механические процессы пищевых производств	8	4	4	0
3	Гидромеханические процессы пищевых производств	6	4	2	0
4	Теплообменные процессы пищевых производств	12	8	4	0
5	Массообменные процессы пищевых производств	12	8	4	0
6	Биохимические процессы пищевых производств	6	4	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Общие понятия о процессах и аппаратах пищевых производств	4
2	2	Механические процессы пищевых производств	4
3	3	Гидромеханические процессы пищевых производств	4
4	4	Общие понятия о теплообменных процессах	4
5	4	Понятие о процессе выпаривани. Виды выпарных установок.	4
6	5	Общие понятия о массообменных процессах	4
7	5	Краткая характеристика процессов адсорбции, перегонки, ректификации, экстракции, абсорбции, сушки, кристаллизации.	4
8	6	Общая характеристика биохимических процессов	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	2	Изучение и расчет механического оборудования	4
2	3	Изучение и расчет гидромеханического оборудования	2
3	4	Изучение и расчет оборудования для нагревания, испарения, конденсации и охлаждения.	2
4	4	Изучение и расчет оборудования для выпаривания	2
5	5	Изучение и расчет оборудования для абсорбции, адсорбции, перегонки и ректификации.	2
6	5	Изучение и расчет оборудования для экстракции, сушки и кристаллизации	2
7	6	Изучение и расчет оборудования для биохимических процессов	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-

	разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс		во часов
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	а) основная литература: 1. Кавецкий, Г. Д. Процессы и аппараты пищевой технологии [Текст] учеб. для специальностей "Технология продуктов питания" Г. Д. Кавецкий, В. П. Касьяненко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2008. - 590, [1] с. ил. б) дополнительная литература: 1. Плаксин, Ю. М. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст] учеб. для вузов по направлению "Технология продуктов питания" и др. Ю. М. Плаксин, Н. Н. Млахов, В. А. Ларин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2007. - 760 с. ил.	5	51,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Тест 1,2	1	20	Время тестирования - 10 мин, попыток - 1. Общее количество баллов -20 10 правильных ответов - отлично, 8 - 9 правильных ответов - хорошо; 6 - 7 правильных ответа - удовлетворительно, 5 и менее - неудовлетворительно. При пересдаче оценка на балл ниже.	экзамен
2	5	Текущий контроль	Тест 3,4	0,2	20	Время тестирования - 10 мин, попыток - 1. Общее количество баллов -20 10 правильных ответов - отлично, 8 - 9 правильных ответов - хорошо; 6 - 7 правильных ответа - удовлетворительно, 5 и менее - неудовлетворительно. При пересдаче оценка на балл ниже.	экзамен
3	5	Текущий контроль	Тест 5,6	0,2	20	Время тестирования - 10 мин, попыток - 1. Общее количество баллов -20	экзамен

						10 правильных ответов - отлично, 8 - 9 правильных ответов - хорошо; 6 - 7 правильных ответа - удовлетворительно, 5 и менее - неудовлетворительно. При пересдаче оценка на балл ниже.	
5	5	Промежуточная аттестация	экзамен	-	100	Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме устного или письменного ответа на билет. В билете 2 вопроса. Время на подготовку 40 минут. Максимальное количество баллов с учетом набранных в процессе текущей аттестации -100. При проведении промежуточной аттестации баллы начисляются следующим образом: - 100 баллов (оценка "отлично") – при ответе на вопросы билета студент показывает глубокие знания, легко отвечает на поставленные вопросы. - 80, 90 баллов (оценка "хорошо") – при защите студент показывает знание вопросов темы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы - 60, 70 баллов (оценка "удовлетворительно") – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. - менее 60 баллов (неудовлетворительно) – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, при ответе допускает существенные ошибки. Критерии оценивания: - отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % - хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % - удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % - неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме устного или письменного ответа на билет. В билете 2 вопроса. Время на подготовку 40 минут. Максимальное количество баллов с учетом набранных в процессе текущей аттестации - 100. При проведении промежуточной аттестации баллы начисляются следующим образом: - 100 баллов (оценка "отлично") – при ответе на вопросы билета студент показывает глубокие знания, легко отвечает на поставленные вопросы. -	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	80, 90 баллов (оценка "хорошо") – при защите студент показывает знание вопросов темы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы - 60, 70 баллов (оценка "удовлетворительно") – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. - менее 60 баллов (неудовлетворительно) – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, при ответе допускает существенные ошибки. Критерии оценивания: - отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % - хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % - удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % - неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	5
ОПК-3	Знает: Основные технологические процессы, применяемые в пищевом производстве, а также теоретические и научные принципы, на которых они основаны, основные виды и принципы действия аппаратов и оборудования пищевых производств	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: Находить оптимальные и рациональные технологические приемы и процессы, обеспечивающие заданные свойства и качество продуктов питания при их производстве	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: Методикой расчета технико-экономических показателей, основных технологических процессов пищевого производства	+	+	+	+
ПК-4	Знает: основные технологические процессы, применяемые в пищевом производстве, а также теоретические и научные принципы, на которых они основаны, основные виды и принцип действия аппаратов и оборудования пищевых производств	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: находить оптимальные и рациональные технологические приемы и процессы, обеспечивающие заданные свойства и качество продуктов питания при их производстве	+	+		+
ПК-4	Имеет практический опыт: методикой расчета технико-экономических показателей, основных технологических процессов пищевого производства		+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Плаксин, Ю. М. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст] учеб. для вузов по направлению "Технология продуктов питания" и др. Ю. М. Плаксин, Н. Н. Млахов, В. А. Ларин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2007. - 760 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология [Текст] учеб. пособие по выполнению лаб. работ по специальностям 260501 "Технология продуктов обществ. питания" и 260602 "Пищевая инженерия малых предприятий" Б. М. Кисимов, Л. С. Прохасько; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 45, [2] с. ил. электрон. версия

2. Плаксин, Ю. М. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст] учеб. для вузов по направлению " Технология продуктов питания" и др. Ю. М. Плаксин, Н. Н. Млахов, В. А. Ларин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2007. - 760 с. ил.

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*
Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология [Текст] учеб. пособие по выполнению лаб. работ по специальностям 260501 "Технология продуктов обществ. питания" и 260602 "Пищевая инженерия малых предприятий" Б. М. Кисимов, Л. С. Прохасько; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 45, [2] с. ил. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология [Текст] учеб. пособие по выполнению лаб. работ по специальностям 260501 "Технология продуктов обществ. питания" и 260602 "Пищевая инженерия малых предприятий" Б. М. Кисимов, Л. С. Прохасько; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 45, [2] с. ил. электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено