

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ЮУрГУ                       | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе<br>электронного документооборота<br>Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП    |   |
| Кому выдан: Тощев А. Д.     |   |
| Пользователь: toshevad      |   |
| Дата подписания: 02.07.2024 |   |

А. Д. Тощев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.28 Процессы и аппараты пищевых производств  
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**

**уровень** Бакалавриат

**форма обучения** очно-заочная

**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. Тощев

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ЮУрГУ                       | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе<br>электронного документооборота<br>Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП    |   |
| Кому выдан: Тощев А. Д.     |   |
| Пользователь: toshevad      |   |
| Дата подписания: 02.07.2024 |   |

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент

А. А. Рущиц

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ЮУрГУ                       | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе<br>электронного документооборота<br>Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП    |   |
| Кому выдан: Рущиц А. А.     |   |
| Пользователь: ruschitsaa    |   |
| Дата подписания: 02.07.2024 |   |

Челябинск

## **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<br>Умеет: Находить оптимальные и рациональные технологические приемы и процессы, обеспечивающие заданные свойства и качество продуктов питания при их производстве<br>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<br>Умеет: находить оптимальные и рациональные технологические приемы и процессы, обеспечивающие заданные свойства и качество продуктов питания при их производстве<br>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.23 Компьютерная графика,<br>1.О.22 Инженерная графика,<br>1.Ф.09 Оборудование предприятий общественного питания | ФД.03 Разработка и реализация проектов предприятий общественного питания с использованием современных видов оборудования,<br>1.О.25 Техлотехника,<br>1.Ф.03 История ресторанных дизайнов,<br>1.О.27 Холодильная техника и технология в общественном питании,<br>1.Ф.07 Проектирование предприятий общественного питания |

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

| Дисциплина  | Требования   |
|---|--|
| 1.Ф.09 Оборудование предприятий общественного питания | Знает: - основные технические характеристики, конструктивные особенности и принцип действия ведущих технических средств, используемых на предприятиях общественного питания Умеет: - рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, контролировать качество предоставляемых услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питанием технологическим оборудованием. Имеет практический опыт: - использования методов комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, направленных на повышение эффективности работы оборудования и технологических линий   |
| 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 общие инженерные знания в своей профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и 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:<br>Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой |
|--|---|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 40,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
|  |             | Номер семестра                     |
|  |             | 6                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 108         | 108                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   |             |                                    |
| Лекции (Л)   | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 67,5        | 67,5                               |
| Подготовка к лекциям и практическим занятиям                               | 67,5        | 67,5                               |
| 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 | 2   | 2 | 0  | 0  |
| 2         | Механические процессы пищевых производств                 | 6   | 2 | 4  | 0  |
| 3         | Гидромеханические процессы пищевых производств            | 4   | 2 | 2  | 0  |
| 4         | Теплообменные процессы пищевых производств                | 8   | 4 | 4  | 0  |
| 5         | Массообменные процессы пищевых производств                | 8   | 4 | 4  | 0  |
| 6         | Биохимические процессы пищевых производств                | 4   | 2 | 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 | 2            |
| 2        | 2         | Механические процессы пищевых производств                 | 2            |
| 3        | 3         | Гидромеханические процессы пищевых производств            | 2            |
| 4        | 4         | Общие понятия о теплообменных процессах                   | 2            |
| 5        | 4         | Понятие о процессе выпаривания. Виды выпарных установок.  | 2            |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 6 | 5 | Общие понятия о массобменных процессах   | 2 |
| 7 | 5 | Краткая характеристика процессов адсорбции, перегонки, ректификации, экстракции, абсорбции, сушки, кристаллизации. | 2 |
| 8 | 6 | Общая характеристика биохимических процессов   | 2 |

## 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 разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс  | Семестр | Кол-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. | 6       | 67,5         |

## 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  | Учи-тыва-ется в ПА |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----|------------|--|--------------------|
| 1    | 6        | Текущий контроль         | Тест 1,2                          | 1   | 20         | Время тестирования - 10 мин, попыток - 1.<br><br>Общее количество баллов -20<br><br>10 правильных ответов - отлично, 8 - 9 правильных ответов - хорошо; 6 - 7 правильных ответа - удовлетворительно, 5 и менее - неудовлетворительно.<br><br>При пересдаче оценка на балл ниже.  | экзамен            |
| 2    | 6        | Текущий контроль         | Тест 3,4                          | 0,2 | 20         | Время тестирования - 10 мин, попыток - 1.<br><br>Общее количество баллов -20<br><br>10 правильных ответов - отлично, 8 - 9 правильных ответов - хорошо; 6 - 7 правильных ответа - удовлетворительно, 5 и менее - неудовлетворительно.<br><br>При пересдаче оценка на балл ниже.  | экзамен            |
| 3    | 6        | Текущий контроль         | Тест 5,6                          | 0,2 | 20         | Время тестирования - 10 мин, попыток - 1.<br><br>Общее количество баллов -20<br><br>10 правильных ответов - отлично, 8 - 9 правильных ответов - хорошо; 6 - 7 правильных ответа - удовлетворительно, 5 и менее - неудовлетворительно.<br><br>При пересдаче оценка на балл ниже.  | экзамен            |
| 5    | 6        | 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.<br><br>При проведении промежуточной аттестации баллы начисляются следующим образом:<br><br>- 100 баллов (оценка "отлично") – при ответе на вопросы билета студент показывает глубокие знания, легко отвечает на поставленные вопросы.<br>- 80, 90 баллов (оценка "хорошо") – при защите студент показывает знание вопросов темы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы<br>- 60, 70 баллов (оценка "удовлетворительно") – при защите студент | экзамен            |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.<br>- 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 % |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения  | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---|---|
| экзамен                      | <p>Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме устного или письменного ответа на билет. В билете 2 вопроса.</p> <p>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 %</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения   | № КМ |    |   |   |   |
|-------------|---|------|----|---|---|---|
|             |   | 1    | 2  | 3 | 4 | 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

#### a) 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**

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|------------|--|
| Практические занятия и семинары | 343<br>(3) | пароконвектомат, стенд "Холодильная установка", стенд "плита"  |
| Лекции                          | 335<br>(3) | Компьютер, проектор, экран   |