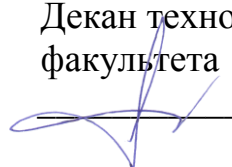


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет технологический

Кафедра «Технологии пищевых производств»

УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического
факультета

 Л.М. Хорошман
«01» декабря 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологическое оборудование отрасли»

направление подготовки
19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
(уровень магистратуры)

направленность (профиль):
«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Петропавловск-Камчатский,
2021

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры ТПП, к.т.н., доцент



Ефимов А.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»
«01» декабря 2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой «Технологии пищевых производств», к.б.н., доцент

«01» декабря 2021 г.



Чмыхалова В.Б.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся современных знаний в области создания и эксплуатации технологического оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств с учётом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машинных технологий.

Задачи дисциплины:

- обеспечить качественную и опережающую подготовку обучающихся к производственно-технической деятельности и решению конкретных задач, связанных с эксплуатацией и модернизацией технологического оборудования отрасли;
- сформировать у обучающихся навыки научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции ПК-4: способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-4	способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства	ИД - 1пк-4 Знает технологическое оборудование, средства автоматизации и механизации производства, показатели эффективности технологических процессов производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья	Знать:	3(ПК-4)1 3(ПК-4)2 3(ПК-4)3
			– основные мероприятия при создании технологической линии, принципы проектирования линии и конструирования её оборудования;	
			– порядок функционирования технологической линии, методы оценки качества функционирования линии;	

		<p>ИД - 2пк-4 Умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства, анализировать технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать технологическое оборудование в зависимости от свойств обрабатываемого сырья; – уяснить устройство и принцип действия технологического оборудования по описаниям научно-технической и патентной литературы 	<p>У(ПК-4)1</p> <p>У(ПК-4)2</p>
		<p>ИД - 3пк-4 Владеет навыками разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подтверждения инженерными расчётами соответствия технологического оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства 	<p>В(ПК-4)1</p>

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование отрасли» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, в структуре образовательной программы. Ее изучение базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Сырье и материалы отрасли». Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Технологическое оборудование отрасли», необходимы для прохождения преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы, а также для подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 2 – Тематический план дисциплины для обучающихся по очной форме

Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 1: Оборудование общего назначения	4	4	4				Тестирование, решение задачи	
Тема 2: Специализированное оборудование хлебопекарного производства	24	18	4	14		6	Тестирование, решение задачи	
Тема 3: Специализированное оборудование макаронного производства	4	4	4				Тестирование, решение задачи	
Тема 4: Специализированное оборудование кондитерского производства	32	26	10	16		6	Тестирование, решение задачи	
Тема 5: Упаковывающее оборудование для хлебных, макаронных и кондитерских изделий	2	2	2				Тестирование	
Тема 6: Поточные линии хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства	42	36	6	30		6	Тестирование	
Экзамен	36							36
Всего	144	90	30	60		18		36

Таблица 3 – Тематический план дисциплины для обучающихся по заочной форме

Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 1: Оборудование общего назначения	20					20	Тестирование	
Тема 2: Специализированное оборудование хлебопекарного производства	22,5	2,5	0,5	2		20	Тестирование	
Тема 3: Специализированное оборудование макаронного производства	20,5	0,5	0,5			20	Тестирование	
Тема 4: Специализированное оборудование кондитерского произ-	22,5	2,5	0,5	2		20	Тестирование	

Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
водства								
Тема 5: Упаковывающее оборудование для хлебных, макаронных и кондитерских изделий	20,5	0,5	0,5			20	Тестирование	
Тема 6: Поточные линии хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства	29	6		6		23	Тестирование	
Экзамен	9							9
Всего	144	12	2	10		123		9

Таблица 3 – Распределение учебных часов по модулям дисциплины (2 курс, 4 семестр очной формы обучения)

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	22	8	30
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	–
Практические занятия	30	30	60
Самостоятельная работа		18	18
Курсовая работа			–
Экзамен			36
Зачет			–
Итого в зачетных единицах			4
Итого часов			144

Таблица 5 – Распределение учебных часов по модулям дисциплины (1 курс заочной формы обучения)

Наименование вида учебной нагрузки	Итого часов
Лекции	2
Лабораторные занятия	–
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	123
Курсовая работа	–
Экзамен	9
Зачет	–
Итого в зачетных единицах	4
Итого часов	144

4.2. Описание содержания дисциплины по модулям

Дисциплинарный модуль 1.

Лекция 1.1. ВВЕДЕНИЕ. ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Цель и задачи изучения дисциплины. Место дисциплины в учебном процессе.

Оборудование для транспортирования сырья. Оборудование для приема и хранения сырья.

Лекция 1.2. ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для подготовки и дозирования сырья. Оборудование для смешивания компонентов.

Лекция 1.3. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Тестоприготовительное оборудование. Оборудование для деления и формования теста. Оборудование для расстойки, посадки заготовок. Оборудование для выпечки хлебных изделий.

Лекция 1.4. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для нарезки и выгрузки заготовок. Оборудование для выпечки хлебных изделий.

Практическое занятие 1.1.–1.3. Инженерные расчеты просеивателей.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 8–13] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 1.4.–1.5. Инженерные расчеты измельчителей.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 13–15] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 1.6.–1.7. Инженерные расчеты машин для снятия оболочек с семян

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 15–18] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Лекция 1.5. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МАКАРОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий.

Лекция 1.6. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МАКАРОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий. Оборудование для сушки макаронных изделий.

Лекция 1.7. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для производства карамели.

Лекция 1.8. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для производства конфет.

Лекция 1.9. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для производства шоколада.

Лекция 1.10. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для производства мармелада, пастилы и зефира.

Лекция 1.11. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для производства печенья.

Практическое занятие 1.8.–1.10. Инженерные расчеты машин для резания пищевых продуктов.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 18–25] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 1.11.–1.13. Инженерные расчеты машин для перемешивания тестообразных продуктов.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 25–34] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 1.14.–1.15. Инженерные расчеты машин для образования пенообразных масс.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 34–36] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

СРС по модулю 1. Проработка теоретического материала [10; С. 79–87]. Подготовка к практическим занятиям [10; С. 8–38]. Решение задачи. Подготовка к тестированию.

Задача. Тестирование

1. *Задачи приведены в Программе курса и методических указаниях к изучению дисциплины [10; С. 89–90].*

Тест

1. К оборудованию общего назначения относят
 - а) подъемно-транспортное оборудование;
 - б) оборудование для приема и хранения сырья;
 - в) оборудование для подготовки сырья;
 - г) оборудование для дозирования сырья;
 - д) оборудование для выпекания изделий.
2. К оборудованию для механической обработки относят
 - а) оборудование для смешивания компонентов;
 - б) оборудование для измельчения;
 - в) оборудование для дозирования;
 - г) оборудование для сушки
3. В зависимости от тягового органа конвейеры бывают
 - а) ленточные;
 - б) цепные;
 - в) винтовые;

- г) гравитационные;
 - д) пневматические
4. К объемным дозаторам для сыпучих компонентов относят:
- а) барабанные;
 - б) тарельчатые;
 - в) шнековые;
 - г) вибрационные;
 - д) бункерные;
 - е) ленточные
5. К объемным дозаторам для жидких компонентов относят:
- а) дроссельные;
 - б) барабанные;
 - в) поплавковые;
 - г) черпаковые;
 - д) мембранные;
 - е) бункерные
6. По какой формуле определяют производительность тестомесильных машин периодического действия
- а) $P_{II} = \frac{V\rho k_1}{\tau + \tau_B}$ б) $P_{II} = \frac{D\rho k_1}{\tau + \tau_B}$ в) $P_{II} = V\rho k_1 / (\tau + \tau_B)$
7. Закаточные машины применяют для
- а) герметизации консервной тары;
 - б) формования тестовых заготовок
8. По способу передачи энергии от двигателя к прессующей паре прессы бывают
- а) механические;
 - б) гидравлические;
 - в) пневматические;
 - г) комбинированные;
 - д) гравитационные;
 - е) центробежные.
9. Типы округлительных машин
- а) цепной;
 - б) конический;
 - в) ленточный;
 - г) элеваторный;
 - д) цилиндрический.
10. Раскладчики коротких макаронных изделий бывают
- а) объемные;
 - б) маятниковые;
 - в) ленточные;
 - г) весовые;
 - д) штучные.

Дисциплинарный модуль 2.

Лекция 2.1.

УПАКОВЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХЛЕБНЫХ, МАКАРОННЫХ И КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Рассматриваемые вопросы

Оборудование для завертывания. Оборудование для дозирования и упаковывания. Оборудование для упаковывания в торговую тару.

Лекция 2.2.

ПОТОЧНЫЕ ЛИНИИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО, МАКАРОННОГО И КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Поточные линии хлебопекарного производства.

Лекция 2.3. ПОТОЧНЫЕ ЛИНИИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО, МАКАРОННОГО И КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Поточные линии макаронного производства.

Лекция 2.4. ПОТОЧНЫЕ ЛИНИИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО, МАКАРОННОГО И КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассматриваемые вопросы

Поточные линии кондитерского производства.

Практическое занятие 2.1.–2.2. Изучение технологической линии производства хлеба.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 38–42] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 2.3.–2.4. Изучение технологической линии производства макаронных изделий.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 42–45] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 2.5.–2.6. Изучение технологической линии производства затяжного печенья и крекера.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 45–51] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 2.7.–2.8. Изучение технологической линии производства вафель.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 52–56] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 2.9.–2.10. Изучение технологической линии производства карамели.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 56–63] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 2.11.–2.12. Изучение технологической линии производства помадных конфет.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 63–69] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 2.13.–2.15. Изучение технологической линии производства плиточного шоколада и какао-порошка.

Изучение представленных в методических указаниях [10; С. 70–78] вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

СРС по модулю 2. Проработка теоретического материала [10; С. 87–88]. Подготовка к практическим занятиям [10; С. 38–78]. Подготовка к тестированию.

Тестирование

Тест

1. Машины каких марок применяют для завертывания конфет?
 - а) ИНА-115;
 - б) ГОМ-2;
 - в) ЗКЦА;
 - г) ИРФ;
 - д) ОМ
2. Машины каких марок применяют для дозирования и упаковывания мелкоштучных кондитерских и макаронных изделий?
 - а) «Сигнал-Пак»;
 - б) DVD/M;
 - в) ГОМ-2;
 - г) ИРФ;
 - д) ИРА-401
3. Какие машины входят в поточную линию производства хлеба?
 - а) тестоприготовительный агрегат;
 - б) закаточная машина;
 - в) моечная машина;
 - г) просеиватель;
 - д) обжарочная печь;
 - е) шприц.
4. Какие машины входят в поточную линию производства макаронных изделий?
 - а) тестомесильная машина;
 - б) закаточная машина;
 - в) моечная машина;
 - г) пресс;
 - д) обжарочная печь;
 - е) саморазвес.
5. Какое оборудование входит в поточную линию производства карамели?
 - а) жгутовытягиватель;
 - б) диссутор;
 - в) варочный котел;
 - г) тянущая машина;
 - д) закаточная машина;
 - е) шприц.
6. Какое оборудование не входит в поточную линию производства конфет?
 - а) тестоприготовительный агрегат;
 - б) закаточная машина;
 - в) конфетоотливочная машина;
 - г) волчок;
 - д) резательная машина;
 - е) саморасклад.
7. Какое оборудование входит в поточную линию производства шоколада?
 - а) коншмашина;
 - б) дробильно-сортировочная машина;
 - в) жгутовытягиватель;
 - г) temperирующая машина;
 - д) волчок;
 - е) мельница.
8. Какое оборудование входит в поточную линию производства пастилы и зефира?
 - а) смеситель;

- б) магнитный уловитель;
 - в) разделочная машина;
 - г) волчок;
 - д) сушилка;
 - е) саморасклад.
9. Какое оборудование входит в поточную линию производства ириса?
- а) охладитель;
 - б) обкаточно-калибрующая машина;
 - в) закаточная машина;
 - г) тянущая машина;
 - д) начинконаполнитель;
 - е) саморасклад.
10. Какое оборудование входит в поточную линию производства мармелада?
- а) отливочная машина;
 - б) варочный котел;
 - в) клипсатор;
 - г) волчок;
 - д) темперирующая машина;
 - е) сушилка.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработку (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработку рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- решение задачи;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используется учебно-методическое пособие

Ефимов А.А. Технологическое оборудование отрасли: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья». – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2014. – 101 с.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Оборудование для транспортирования сырья.
2. Оборудование для приема и хранения сырья.
3. Оборудование для подготовки и дозирования сырья.
4. Оборудование для смешивания компонентов.

5. Тестоприготовительные агрегаты. Устройство и работа.
6. Тестоделительные машины. Устройство и работа.
7. Машины для формования теста. Устройство и работа.
8. Оборудование для расстойки, посадки, нарезки и выгрузки заготовок. Устройство и работа.
9. Хлебопекарные печи. Устройство и работа.
10. Расстойно-печные агрегаты. Устройство и работа.
11. Печи шкафного типа. Устройство и работа.
12. Оборудование для производства бараночных изделий.
13. Оборудование для производства сухарных изделий.
14. Оборудование для производства пряников.
15. Оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий. Устройство и работа.
16. Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий. Устройство и работа.
17. Оборудование для сушки макаронных изделий. Устройство и работа.
18. Накопители-стабилизаторы макаронных изделий. Устройство и работа.
19. Оборудование для приготовления карамельной массы. Устройство и работа.
20. Оборудование для перетягивания и формования карамельного жгута. Устройство и работа.
21. Оборудование для формования карамели. Устройство и работа.
22. Оборудование для охлаждения и отделки карамели. Устройство и работа.
23. Оборудование для приготовления конфетных масс. Устройство и работа.
24. Оборудование для формования корпусов конфет. Устройство и работа.
25. Оборудование для глазирования кондитерских изделий. Устройство и работа.
26. Оборудование для обработки какао-бобов. Устройство и работа.
27. Оборудование для приготовления шоколадных масс. Устройство и работа.
28. Оборудование для формования шоколадных изделий. Устройство и работа.
29. Оборудование для прессования какао тертого и производства какао-порошка. Устройство и работа.
30. Оборудование для изготовления мармелада. Устройство и работа.
31. Оборудование для изготовления пастилы и зефира. Устройство и работа.
32. Оборудование для завертывания. Устройство и работа.
33. Оборудование для дозирования и упаковывания. Устройство и работа.
34. Оборудование для упаковывания в торговую тару. Устройство и работа.
35. Поточные линии производства хлебопекарных изделий.
36. Поточные линии производства макаронных изделий.
37. Поточные линии производства затяжного печенья и крекера.
38. Поточные линии производства карамели.
39. Поточные линии производства вафель.
40. Поточные линии производства конфет.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Машины и аппараты пищевых производств. Кн 1. / Антипов С.Т., Кретов И.Т., Остриков А.Н., Панфилов В.А., Ураков О.А. – М.: Высшая школа, 2001. – 703 с. (85 экз.).
2. Машины и аппараты пищевых производств. Кн 2. / Антипов С.Т., Кретов И.Т., Остриков А.Н., Панфилов В.А., Ураков О.А. – М.: Высшая школа, 2001. – 680 с. (85 экз.).

Дополнительная литература

3. Зайчик Ц.Р., Драгилев А.И., Федоренко В.Н. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств: учеб. пособие. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 152 с. (15 экз.).

4. Кавецкий Г.Д., Воробьева А.В. Технологические процессы и производства (пищевая промышленность). – М.: Колосс, 2006. – 368 с. (3 экз.).
5. Кошевой Е.П. Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 232 с. (15 экз.).
6. Ковалевский В.И. Проектирование технологического оборудования и линий : учеб. пособие. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 320 с. (35 экз.).
7. Плаксин Ю.М. Процессы и аппараты пищевых производств / Ю.М. Плаксин, Н.Н. Малахов, В.А. Ларин. – М.: Колосс, 2007. – 760 с. (20 экз.).
8. Техника пищевых производств малых предприятий: учеб. пособие / С.Т. Антипов [и др.]; под ред. В.А. Панфилова. – М.: Колосс, 2007. – 696 с. (15 экз.).
9. Хромеенков В.М. Оборудование хлебопекарного производства: учебник. – М.: Академия, 2007. – 368 с. (5 экз.).

Методические указания по дисциплине

10. Ефимов А.А. Технологическое оборудование отрасли: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья». – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2014. – 101 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Оборудование для кондитерского производства: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/files/food/technologies/confectionery/>
2. Хромеенков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/64964/>
3. Оборудование для производства макарон: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.foodext.ru/2015-02-19-10-07-13.html>
4. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>
6. Электронные каталоги АИБС MAPKSQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины и понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консульта-

ции, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными, для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают в себя изучение представленных в методических указаниях [10] вопросов, выполнение работы, оформление письменного отчета, защиту практической работы в диалоговом режиме.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы. Обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе.

Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:

- составление конспектов основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов;
- составление ответов на основные вопросы изучаемых тем;
- подготовку к практическим занятиям;
- решение задач;
- подготовку к тестированию.

В ходе самостоятельной работы студент должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты, а также в ЭИОС.

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-319, 6-308, 6-407 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, мобильный экран).

Демонстрационные электронные материалы к лекционному курсу.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____ / ____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли» для направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»

«__» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /