

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология производства молочных продуктов

по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

направленность (профиль)
Технология продукции и организация ресторанного дела

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	10	Итого
Форма контроля Вид занятий	зачет	
Лекции	4	4
Лабораторные	4	4
Практические	4	4
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	12,25	12,25
Самостоятельная работа	128	128
Контроль	3,75	3,75
Итого	144	144

Рабочую программу составила:

Зав.кафедрой, доцент, к.п.н., доцент Третьякова Т.П.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «_____» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

(протокол заседания № _____ от «_____» _____ 20__ г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование знаний в области технологии производства молочных продуктов, теоретических и практических знаний физических, химических и технологических свойств сырья, научные основы технологии его переработки. Особенностью курса является одновременное изучение технологии молока и молочных продуктов с основами общих технологических процессов их производства, оборудования предприятий молочной промышленности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Оборудование предприятий общественного питания», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технология продуктов общественного питания».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способность рассчитывать производственные мощности в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания: разрабатывать технологическую документацию по ведению технологического процесса с использованием современного оборудования, для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания (ПК-2)	ПК-2.2 Разрабатывает технологическую документацию на производство кулинарной продукции	Знать: принципы построения технологических схем производства молочных продуктов; вопросы безотходной технологии; требования, предъявляемые к качеству продукции; методы оценки контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
		Уметь: пользоваться современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии молочных продуктов; пользоваться соответствующими стандартами, технической документацией и справочной литературой.
		Владеть: методикой определения основных показателей качества и свойства молочных продуктов; методикой разработки нормативно-технологической документации на продукцию с учетом новейших технологий производства.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учеб- ной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Введение. Теоретиче- ские и прак- тические ос- новы произ- водства мо- лочных про- дуктов	Лек 1	Молоко как сырье для молочной промышленности	10	2	5	-	Промежуточный тест, итоговый тест
	Лек 2	Требование к качеству молока. Фальсификация. Пороки.	10		-	-	
	Пр3 1	Теоретические и практические основы производства молочных продуктов	10	2	15	-	Отчет по практической работе
Модуль 2. Технологии молока и молочных продуктов	Лек 3	Первичная, механическая и тепловая обработка молока	10	2	5	-	Промежуточный тест, итоговый тест
	Лек 4	Технология молока питьевого	10		-	-	
	Лек 5	Жидкие кисломолочные продукты	10		-	-	
	Лек 6	Кисломолочные продукты с высоким содержанием жира - сметана	10		-	-	
	Лек 7	Творог и творожные изделия	10		-	-	
	Лек 8	Масло сливочное	10		-	-	
	Лек 9	Производство сыров	10		-	-	
	Пр3 2	Технологии молока и молочных продуктов	10	2	15	-	Отчет по практической работе
	Лаб3 1	Технологии молока и молочных продуктов	10	4	20	-	Отчет по лабораторной работе
	Сам	Изучение теоретического материала, конспектов лекций. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.	10	128	-	-	
	ПА	Промежуточная аттестация	10	0,25	40	-	Итоговый тест
	Контроль			3,75	-		
Итого:				144	-		

5. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Технология производства молочных продуктов» используются дистанционные образовательные технологии.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При подготовке к промежуточным тестам по темам курса и выполнению заданий студенту необходимо тщательно изучить материалы курса, предлагаемую учебную основную и дополнительную литературу, при необходимости задать вопросы преподавателю на форуме.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, интернет-ресурсами.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
10	ПК-2.2 Разрабатывает технологическую документацию на производство кулинарной продукции	Промежуточные тесты Отчеты по практическим работам Отчет по лабораторным работам Итоговый тест

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тест

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1: Молоко представляет собой:

1. Ответ: дисперсионную систему;
2. + - полидисперсионную систему;
3. - молекулярную дисперсную систему;
4. - грубодисперсную систему.

2: Энергетическая ценность 1 кг молока составляет:

1. Ответ: + - 63 ккал;
2. - 64;
3. - 62;
4. - 65

3: Усвояемость молочного жира составляет, %:

1. Ответ: - 97;
2. - 96;
3. - 95;
4. + - 98.

- 4: В молоке связывает кислот, щелочей, нейтрализует ядовитые вещества, тяжелые металлы:
1. Ответ: - молочный жир;
 2. + - молочный белок;
 3. - молочный сахар;
 4. - вода.
- 5: По действию сычужного фермента сворачивается и образуется сгусток:
1. Ответ: + - казеин;
 2. - глобулин;
 3. - альбумин;
 4. - белок оболочек жировых шариков.
- 6: К физическим свойствам молока не относится:
1. Ответ: - плотность;
 2. - теплоемкость;
 3. + - термоустойчивость;
 4. - вязкость.
- 7: К технологическим свойствам относится:
1. Ответ: - теплоемкость;
 2. - вязкость;
 3. - поверхностное натяжение;
 4. + - отсутствие посторонних веществ.
- 8: Оптимальная сычужная свертываемость находится в пределах:
1. Ответ: - 20-50 мин.;
 2. - 25-40 мин.;
 3. - 30-60 мин.;
 4. + - 16-40 мин.
- 9: Содержание сухих веществ в молоке д. б. не менее.
1. Ответ: - 10,5 %;
 2. - 12 %;
 3. + - 12,5 %;
 4. - 11,5 %.
- 10: Сливки какой жирностью не выпускают:
1. Ответ: - 8 %;
 2. - 10 %;
 3. + - 15 %;
 4. - 35 %.

7.2.2. Практическая работа

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

Молоко как сырье для производства молочных продуктов. Средний состав молока, значение составных компонентов молока- сырья

Свойства молока-сырья: химические, физические, технологические, антибактериальные

Краткое описание и регламент выполнения

Форма отчета по практической работе:

Отчет должен содержать:

1. Краткая теоретическая часть;
2. Расчетная часть;
3. Выводы по работе.

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Практическая работа 1	Максимальное количество баллов - 15 б.
Практическая работа 2	Максимальное количество баллов - 15 б.

- 80-100% от максимального количества баллов – тема практической работы в отчете раскрыта полностью, работа носит самостоятельный характер, все задания выполнены правильно, отчет по практическим работам выполнен в полном объеме в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии.

- 40-79 % от максимального количества баллов - тема практической работы в отчете раскрыта, структура, цель, задачи работы соответствуют теме, расчеты выполнены, выводы сделаны, имеются незначительные недочеты.

- 0-39 % от максимального количества баллов – в отчете по практической работе отсутствуют расчеты или расчеты выполнены с ошибками.

7.2.3. Лабораторная работа

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

Технология кисломолочных напитков.

Технология производства творога.

Технология производства сыра

Технология производства сливочного масла.

Краткое описание и регламент выполнения

Форма отчета по лабораторной работе:

Отчет должен содержать:

1. Краткая теоретическая часть;
2. Экспериментальная часть работы (включает методику выполнения анализа, схему технологического процесса);
3. Выводы по работе.

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Лабораторная работа 1	Максимальное количество баллов - 20 б.

- 80-100% от максимального количества баллов – тема лабораторной работы в отчете раскрыта полностью, прописаны цель работы и задачи, работа носит самостоятельный характер, экспериментальная часть выполнена правильно, отчет по лабораторной работе выполнен в полном объеме в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии.

- 40-79 % от максимального количества баллов - тема лабораторной работы в отчете раскрыта, структура, цель, задачи работы соответствуют теме, экспериментальная часть выполнена, выводы сделаны, имеются незначительные недочеты.

- 0-39 % от максимального количества баллов – в отчете по лабораторной работе отсутствует экспериментальная часть или она выполнена со значительными ошибками.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1	Современное состояние молочной промышленности.
2	Роль молочной промышленности в системе агропромышленного комплекса.
3	Перспективы развития молочной промышленности.
4	Предмет, цели и задачи курса «Технология производства молочных продуктов»
5	Основное оборудование молокоперерабатывающих производств.
6	Основное сырье молокоперерабатывающих производств.
7	Характеристика основного сырья молокоперерабатывающих производств.
8	Дополнительное сырье молокоперерабатывающих производств.
9	Характеристика дополнительного сырья молокоперерабатывающих производств.
10	Органолептические показатели качества основного сырья.
11	Методы определения органолептических показателей качества сырья в лаборатории молокозавода.
12	Правила приемки сырья на молокоперерабатывающие предприятия.
13	Физико-химические показатели качества сырья.
14	Методы определения физико-химических показателей качества сырья в лаборатории молокозавода.
15	Правила приемки сырья на молокоперерабатывающие предприятия.
16	Нормативная документация, регламентирующая качество сырья молокоперерабатывающей промышленности.
17	Технология кисломолочных напитков на примере кефира. Сырье.
18	Технология кисломолочных напитков на примере кефира. Оборудование.
19	Технология кисломолочных напитков на примере кефира. Параметры технологических процессов.
20	Технология кисломолочных напитков на примере йогурта. Сырье.
21	Технология кисломолочных напитков на примере йогурта. Оборудование.
22	Технология кисломолочных напитков на примере йогурта. Параметры технологических процессов.
23	Технология кисломолочных напитков на примере ряженки. Сырье
24	Технология кисломолочных напитков на примере ряженки. Оборудование, пара-

	метры технологических процессов.
25	Новые виды кисломолочных продуктов. Сырье
26	Новые виды кисломолочных продуктов. Оборудование, параметры технологических процессов.
27	Технология производства творога. Сырье.
28	Технология производства творога. Оборудование, параметры технологических процессов.
29	Технология производства кисломолочных продуктов на основе творога. Сырье.
30	Технология производства кисломолочных продуктов на основе творога. Оборудование, параметры технологических процессов.
31	Технология производства мягкого сыра на примере брынзы. Сырье.
32	Технология производства мягкого сыра на примере брынзы. Оборудование, параметры технологических процессов.
33	Технология производства твердого сыра. Сырье.
34	Технология производства твердого сыра. Оборудование, параметры технологических процессов.
35	Технология производства рассольного сыра. Сырье.
36	Технология производства рассольного сыра. Оборудование, параметры технологических процессов.
37	Технология производства сыра Моцарелла. Сырье.
38	Технология производства сыра Моцарелла. Оборудование, параметры технологических процессов.
39	Технология производства сливочного масла. Сырье.
40	Технология производства сливочного масла. Оборудование, параметры технологических процессов.
41	Технология продуктов из вторичного молочного сырья. Сырье.
42	Технология продуктов из вторичного молочного сырья. Оборудование, параметры технологических процессов.
43	Технология продуктов из творожной и сырной сыворотки. Сырье
44	Технология продуктов из творожной и сырной сыворотки. Оборудование, параметры технологических процессов.
45	Пути минимализации отходов молокоперерабатывающего производства.
46	Хранение продукции. Сроки и условия хранения продукции молокоперерабатывающей промышленности.
47	Качество продукции, его измерение и контроль.
48	Органолептические показатели качества продукции. Методы его определения.
49	Физико-химические показатели качества продукции. Методы его определения.
50	Нормативная документация, регламентирующая качество молочных продуктов.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«зачтено»	Текущий рейтинг + Результат итогового теста: 55-100 баллов
Зачет (по накопительному рейтингу)	«не зачтено»	Текущий рейтинг + Результат итогового теста: 0-54 балла

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Д. С. Габриелян	Органолептическая оценка пищевых продуктов : учебное пособие / составитель Д. С. Габриелян. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 64 с.	учебное пособие	2018	ЭБС "Лань"
2	Голубева, Л. В.	Проектирование предприятий отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 1 : учебное пособие / Л. В. Голубева, Д. В. Ключникова ; под редакцией Л. В. Голубева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-308-3.	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
3	Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева	Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева ; под редакцией Л. В. Голубева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-291-8.	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
4	М. Г. Сысоева [и др.].	Технология переработки молока : учебное пособие / составители М. Г. Сысоева [и др.]. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет	учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		им. Императора Петра Первого, 2016. — 110 с.			
5	С. Т. Антипов [и др.].	Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С. Т. Антипов [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 488 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2107-7.	Учебник	2016	ЭБС "Лань"
6	Голубева, Л. В.	Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 1 : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева ; под редакцией Л. В. Голубева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-00032-270-3.	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
7	Голубева, Л. В.	Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 2 : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева ; под редакцией Л. В. Голубева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-00032-299-4.	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Голубева Л. В.	Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. В. Голубева. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1067-5.	Учебное пособие	2010	ЭБС "Лань"
2	Голубева Л. В.	Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельно-молочных продуктов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1202-0.	Учебное пособие	2012	ЭБС "Лань"
3	Мишуров Н. П.	Биоэнергетическая оценка и основные направления снижения энергоемкости производства молока [Электронный ресурс] : науч. изд. / Н. П. Мишуров. - Москва : Росинформагротех, 2010. - 152 с. - ISBN 978-5-7367-0810-9.	Монография	2010	ЭБС "IPRbooks"
4	Решетняк Е. П.	Функциональные схемы автоматизации оборудования по переработке молока [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / Е. П. Решетняк, А. К. Алейников. - Саратов : Вузовское образование, 2010. - 111 с.	Учебное пособие	2010	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
5	И. А. Лыкасова [и др.].	Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения [Электронный ресурс] : лаб. практикум : учеб. пособие / И. А. Лыкасова [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-1812-1.	Учебное пособие	2015	ЭБС "Лань"
6	Голубева Л. В.	Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения : экспертиза молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учеб. пособие : [лаб. практикум] / Л. В. Голубева, О. И. Долматова ; Воронежский гос. ун-т инженерных технологий ; [науч. ред. Л. В. Голубева]. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 63 с. - ISBN 978-5-00032-210-9.	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
7	Рябцева С. А.	Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 189 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2752-9.	Учебное пособие	2018	ЭБС "Лань"
8	С. Т. Антипов [и др.].	Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С. Т. Антипов [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 488	Учебник	2016	ЭБС "Лань"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2107-7.			
9	под общ. ред. В. М. Позняковского	Экспертиза молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов / Н. И. Дунченко [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - Гриф УМО. - Новосибирск : Сибир. унив. изд-во, 2017. - 474 с. : ил. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - Библиогр.: с. 433-434. - Перечень осн. нормат. документов: с. 435-444. - Прил.: с. 445-466. - Указ.: с. 470-474. - ISBN 978-5-379-02013-2.	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и правила. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810/
- Оборудование предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: Каталог. Режим доступа <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/technological-equipment>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширма, проекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет