

Министерство образования и науки Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО КНИТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г.М.Рахимова
«17» / 05 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.Б.17 «Общая технология молочной отрасли»**

Направление подготовки **19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»**

Профиль подготовки **Технология молока и молочных продуктов**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Кафедра-разработчик рабочей программы **ХТОМ**

Курс, семестр **III, 5 (очная форма обучения), III,6, IV,7 (заочная форма обучения)**

	Часы		Зачетные единицы	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекции	36	10	1	0,28
Практические занятия	36	6	1	0,17
Семинарские занятия	-	-	-	-
Лабораторные занятия	36	6	1	0,17
Самостоятельная работа	72	181	2	5,02
Форма аттестации	Зачет, экзамен 36	Зачет, экзамен 13	1	0,36
Всего	216		6	6

Бугульма, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (приказ министерства образования и науки РФ № 199 от 12 марта 2015 г.)

по направлению 19.03.03 « Продукты питания животного происхождения» для профиля «Технология молока и молочных продуктов», на основании учебного плана, плана набора обучающихся 2018года.

Примерная программа по дисциплине отсутствует

Разработчик программы:

ст. преп
(должность)


(подпись)

Мельников АА
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химическая технология органических материалов протокол от 16.05 2018 г. № 9

Зав. кафедрой



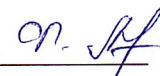
Э.М.Хасаншина

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы

от 17.05 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент



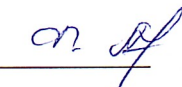
Ф.К. Ахмедзянова

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы

от 17.05 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент



Ф.К. Ахмедзянова

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Общая технология молочной отрасли» являются

- а) формирование у бакалавров профессиональных знаний; освоение реальных технологических процессов сбора, обработки и переработки молока-сырья; знание рационального использования вторичных ресурсов переработки молока;*
- б) обучение технологии получения навыков работы с нормативной и технической документацией, регламентами, нормами и правилами;*
- в) обучение способам применения законов, технических регламентов в производственном процессе и профессиональной деятельности.*

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая технология молочной отрасли» относится к базовой (Б1.Б.17) части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Общая технология молочной отрасли» бакалавр по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Биология;*
- б) Биохимия;*
- в) Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных.*

Дисциплина «Общая технология молочной отрасли» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Технология молока и молочных продуктов;*
- б) Технология кисломолочных продуктов и сыроделие.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Общая технология молочной отрасли» могут быть использованы при прохождении практик (учебной, производственной, преддипломной) и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки /специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-7: способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции;

ПК-8: способность разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты;

ПК-11: способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения;

ПК-19: способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;

ПК-22: способность принимать управленческие решения с учетом производственных условий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) общую структуру отрасли, состояние, тенденции ее развития;*
- б) основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения;*
- в) действующие нормативные документы на продукцию молочного производства и ее содержание.*

2) Уметь:

- а) составлять технологические схемы переработки молока с указанием параметров технологического процесса и обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения;
- б) принимать решения по организации производственного процесса производства отдельных видов продукции или переработки сырья;
- в) вести учет сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

3) Владеть:

- а) навыком работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе и их использование в профессиональной деятельности;
- б) навыками по разработке мероприятий по обеспечению безвредности продуктов и общей экологичности производства.

4. Структура и содержание дисциплины «Общая технология молочной отрасли»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ П/П	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС		
Очная форма обучения								
1	<i>Введение</i>	5	2	-	-	-		Реферат
2	<i>Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.</i>	5	4	6	8	12	База нормативно технической документации	Реферат, контрольная работа
3	<i>Раздел II. Механическая обработка молочного сырья</i>	5	6	6	12	12	База нормативно технической документации	Реферат, контрольная работа
4	<i>Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов</i>	5	6	4	6	9	База нормативно технической документации	Реферат
5	<i>Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья</i>	5	6	4	2	10	База нормативно технической документации	Реферат
6	<i>Раздел V. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных</i>	5	4	4	2	10	База нормативно технической документации	Реферат, доклад

7	<i>продуктов</i> Раздел VI. Санитарная обработка оборудования и тары	5	4	6	2	9	База нормативно технической документации	Реферат, доклад	
8	Раздел VII. Технический контроль на предприятиях молочной промышленности	5	4	6	4	10	-	Реферат	
Итого		36	36	36	36	72			
Форма аттестации							Зачет, экзамен		
Заочная форма обучения									
1	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	6	2	-	2	21	База нормативно технической документации	Реферат, контрольная работа	
2	Раздел II. Механическая обработка молочного сырья	6	2	-	2	21	База нормативно технической документации	Реферат, контрольная работа	
3	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	6	2	-	2	23	База нормативно технической документации	Реферат, контрольная работа	
4	Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	7	1	2	-	38	База нормативно технической документации	Реферат, контрольная работа	
5	Раздел V. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	7	1	2	-	39	База нормативно технической документации	Реферат, контрольная работа	
6	Раздел VI. Санитарная обработка оборудования и тары	7	2	2	-	39	-	Реферат, контрольная работа	
Итого		10	6	6	6	181			
Форма аттестации							Зачет, экзамен		

5 Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
Очная форма обучения					
1	Введение	2	-	История развития молочной отрасли. Инфраструктура, тенденции и перспективы развития отрасли.	ПК-8, ПК-19
2	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	4	Сырьевые ресурсы молочной отрасли		ПК-8, ПК-19
3	Раздел II. Механическая обработка молочного сыра	6	Механическая обработка молочного сыра	<p>Фильтрация молока. Основные закономерности способы фильтрации. Характеристика фильтрующих материалов. Факторы, влияющие на эффективность и скорость фильтрации.</p> <p>Сепарирование молока. Назначение процесса сепарирования в молочной промышленности. Конструктивные особенности сепараторов различного назначения.</p> <p>Сепарирование молока с целью очистки от механических загрязнений. Назначение, сущность процесса очистки молока на сепараторе – молокоочистителе. Факторы, влияющие на эффективность очистки. Закономерности и режимы процесса.</p> <p>Сепарирование молока с целью очистки от бактериальных загрязнений. Бактериофильтрация молока. Назначение, сущность и закономерности процесса.</p> <p>Сепарирование молочного сыра с целью концентрирования молочного жира. Особенности</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-11 ПК-19

				<p>сепарирования на сепараторах – сливкоотделителях различной конструкции. Назначение, закономерности и режимы процесса сепарирования. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Показатели качества сепарирования молочной смесей различной жирности. Характеристика продуктов, получаемых в результате сепарирования.</p> <p>Нормализация молочного сырья. Назначение процесса нормализации в молочной промышленности. Способы и схемы нормализации. Материальные вопросы при нормализации сепарирования в производстве различных молочных продуктов.</p> <p>Гомогенизация молочного сырья. Стабильность жировой эмульсии в молочном сырье. Строение натуральной оболочки жирового шарика. Условия построения прочной адсорбционной оболочки жировых шариков.</p> <p>Назначение, закономерности и способы гомогенизации. Основные факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.</p> <p>Влияние гомогенизации на состав и свойства молочного сырья.</p> <p>Зависимость режимов гомогенизации от массовой доли жира в молочном</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>сырье.</p> <p>Раздельная гомогенизация. Назначение, режимы, сущность процесса.</p> <p>Применение в производстве различных молочных продуктов. Двухступенчатая гомогенизация. Назначение, режимы, сущность процесса.</p> <p>Применение в производстве различных молочных продуктов. Мембранные методы обработки молочного сырья. Назначение, сущность и характеристика мембранных методов обработки молочного сырья.</p> <p>Теоретические основы процессов ультрафильтрации, обратного осмоса и электродиализа.</p> <p>Характеристика мембран, используемых для проведения этих процессов.</p> <p>Факторы, влияющие на скорость фильтрации и селективность мембран.</p>	
4	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	6	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	<p>Расчет расхода сырья и выхода готового продукта при производстве молочных продуктов.</p> <p>Алгебраический и графические методы расчета.</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-19
5	Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	6	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	<p>Тепловая обработка молочного сырья. Назначение, сущность и способы тепловой обработки молочного сырья.</p> <p>Пастеризация и термизация молочного сырья. Назначение, сущность, основные режимы процессов. Закономерности процессов и эффективность пастеризации. Факторы, влияющие на</p>	ПК-8, ПК-9

				<p>яющие на режимы пастеризации и термизации. Обоснование режимов пастеризации при производстве различных молочных продуктов. Влияние пастеризации и термизации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья.</p> <p>Тепловая стерилизация молочного сырья. Назначение и сущность процесса. Основные режимы стерилизации и их обоснование. Способы нагрева молочного сырья при стерилизации и УВТ - обработке: прямой контакт с паром, через теплопередающую поверхность и в таре. Достоинства и недостатки каждого способа. Эффективность стерилизации. Особые требования, предъявляемые к сырью и пару. Влияние стерилизации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья.</p> <p>Другие (кроме теплового) способы стерилизации молочного сырья.</p> <p>Охлаждение и замораживание молочного сырья. Назначение, режимы и сущность процессов. Влияние на химический состав, свойства и бактериальную обсемененность.</p> <p>Применение процессов охлаждения</p>	
--	--	--	--	--	--

				и замораживания в производстве молочных продуктов. Вакуумная обработка молочного сырья. Дезодорация и деаэрация молочного сырья. Назначение, сущность и режимы процессов.	
6	Раздел V. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	4	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	Роль молочнокислой микрофлоры в производстве молочных продуктов. Основные принципы подбора заквасочных культур. Технология приготовления заквасок в производственных условиях. Контроль качества лабораторной и производственной заквасок и активизированного бактериального концентрата.	ПК-8, ПК-19
7	Раздел VI. Санитарная обработка оборудования и тары	4	Санитарная обработка оборудования и тары	Мойка технологического оборудования и тары. Виды загрязнений, теоретическая сущность мойки. Факторы, влияющие на степень и качество загрязнений технологического оборудования. Способы и режимы процесса мойки. Факторы, влияющие на эффективность мойки. Жёсткость воды, её влияние на качество мойки. Способы снижения жёсткости воды. Показатели, характеризующие эффективность мойки. Характеристика моющих средств, применяемых в молочной промышленности. Требования, предъявляемые к моющим	ПК-19, ПК-22

				<p>средствам. Особенности мойки различных видов технологического оборудования.</p> <p>Дезинфекция технологического оборудования. Способы и режимы процесса. Факторы, влияющие на эффективность дезинфекции. Тепловая стерилизация оборудования как наиболее эффективный и безопасный способ дезинфекции. Другие (кроме теплового) способы стерилизации оборудования и тары, используемые в молочной промышленности.</p>	
8	Раздел VII. Технический контроль на предприятиях молочной промышленности	4	Технический контроль на предприятиях молочной промышленности	Учет и контроль сырья и молочных продуктов. Учет и контроль сырья и вторичного сырья - обезжиренного молока, пахты, творожной, подсырной и казенной сыворотки.	ПК-19, ПК-22
Итого		36			
Заочная форма обучения					
1	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной	1			
2	Раздел II. Механическая обработка молочного сырья	1	Механическая обработка молочного сырья	<p>Фильтрация молока. Основные закономерности способы фильтрации. Характеристика фильтрующих материалов. Факторы, влияющие на эффективность и скорость фильтрации.</p> <p>Сепарирование молока. Назначение процесса сепарирования в молочной промышленности. Конструктивные особенности сепараторов различного назначения.</p> <p>Сепарирование молока с целью очистки от механических загрязнений. Назначение, сущность процесса</p>	ПК_7, ПК-8, ПК-11, ПК-19

				<p>очистки молока на сепараторе – молокоочистителе. Факторы, влияющие на эффективность очистки. Закономерности и режимы процесса.</p> <p>Сепарирование молока с целью очистки от бактериальных загрязнений. Бактериофугирование молока. Назначение, сущность и закономерности процесса.</p> <p>Сепарирование молочного сырья с целью концентрирования молочного жира. Особенности сепарирования на сепараторах – сливоотделителях различной конструкции. Назначение, закономерности и режимы процесса сепарирования. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Показатели качества сепарирования молочной смесей различной жирности. Характеристика продуктов, получаемых в результате сепарирования.</p> <p>Нормализация молочного сырья. Назначение процесса нормализации в молочной промышленности. Способы и схемы нормализации. Материальные вопросы при нормализации сепарирования в производстве различных молочных продуктов.</p> <p>Гомогенизация молочного сырья. Стабильность жировой эмульсии в молочном сырье. Строение натуральной оболочки жирового шарика. Условия построения прочной ад-</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>сорбционной оболочки жировых шариков.</p> <p>Назначение, закономерности и способы гомогенизации. Основные факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.</p> <p>Влияние гомогенизации на состав и свойства молочного сырья.</p> <p>Зависимость режимов гомогенизации от массовой доли жира в молочном сырье.</p> <p>Раздельная гомогенизация. Назначение, режимы, сущность процесса.</p> <p>Применение в производстве различных молочных продуктов. Двухступенчатая гомогенизация. Назначение, режимы, сущность процесса.</p> <p>Применение в производстве различных молочных продуктов. Мембранные методы обработки молочного сырья. Назначение, сущность и характеристика мембранных методов обработки молочного сырья.</p> <p>Теоретические основы процессов ультрафильтрации, обратного осмоса и электродialиза.</p> <p>Характеристика мембран, используемых для проведения этих процессов.</p> <p>Факторы, влияющие на скорость фильтрации и селективность мембран.</p>	
3	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	2	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-19
4	Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	2	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	Тепловая обработка молочного сырья.	ПК-8, ПК-19

			<p>Назначение, сущность и способы тепловой обработки молочного сырья.</p> <p>Пастеризация и термизация молочного сырья. Назначение, сущность, основные режимы процессов. Закономерности процессов и эффективность пастеризации. Факторы, влияющие на режимы пастеризации и термизации. Обоснование режимов пастеризации при производстве различных молочных продуктов. Влияние пастеризации и термизации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья.</p> <p>Тепловая стерилизация молочного сырья. Назначение и сущность процесса. Основные режимы стерилизации и их обоснование. Способы нагрева молочного сырья при стерилизации и УВТ - обработке: прямой контакт с паром, через теплопередающую поверхность и в таре. Достоинства и недостатки каждого способа. Эффективность стерилизации. Особые требования, предъявляемые к сырью и пару. Влияние стерилизации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья.</p> <p>Другие (кроме теп-</p>	
--	--	--	---	--

				<p>лового) способы стерилизации молочного сырья. Охлаждение и замораживание молочного сырья. Назначение, режимы и сущность процессов. Влияние на химический состав, свойства и бактериальную обсеменённость. Применение процессов охлаждения и замораживания в производстве молочных продуктов. Вакуумная обработка молочного сырья. Дезодорация и деаэрация молочного сырья. Назначение, сущность и режимы процессов.</p>	
5	Раздел V. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	2	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	<p>Роль молочнокислой микрофлоры в производстве молочных продуктов. Основные принципы подбора заквасочных культур. Технология приготовления заквасок в производственных условиях. Контроль качества лабораторной и производственной заквасок и активизированного бактериального концентрата</p>	ПК-8, ПК-19
6	Раздел VI. Санитарная обработка оборудования и тары	2	Санитарная обработка оборудования и тары	<p>Мойка технологического оборудования и тары. Виды загрязнений, теоретическая сущность мойки. Факторы, влияющие на степень и качество загрязнений технологического оборудования. Способы и режимы процесса мойки. Факторы, влияющие на эффективность мойки. Жёсткость во-</p>	ПК-19, ПК-22

				<p>ды, её влияние на качество мойки. Способы снижения жёсткости воды. Показатели, характеризующие эффективность мойки.</p> <p>Характеристика моющих средств, применяемых в молочной промышленности. Требования, предъявляемые к моющим средствам. Особенности мойки различных видов технологического оборудования.</p> <p>Дезинфекция технологического оборудования. Способы и режимы процесса. Факторы, влияющие на эффективность дезинфекции. Тепловая стерилизация оборудования как наиболее эффективный и безопасный способ дезинфекции. Другие (кроме теплового) способы стерилизации оборудования и тары, используемые в молочной промышленности.</p>	
Итого		10			

1. *Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)*

Цель проведения семинарских занятий – закрепление и расширение материала, полученного бакалаврами в ходе слушания лекции.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
Очная форма обучения					
1	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли. Раздел II. Механическая обработка молочного сырья Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	8	Расчет цен на закупаемое молоко - сырье с учетом содержания жира, белка и его сортности	Основные принципы расчета цен на закупаемое молоко-сырье	ПК-7, ПК-8, ПК-19
		12	Материальный баланс в молочной промышленности (алгебранческий	Основные принципы составления и расчета материального баланса при производстве моло-	

			метод). Материальный баланс в молочной промышленности (графический метод)	ка и молочных продуктов	
2	Раздел II. Механическая обработка молочного сырья. Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов. Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.	8	Расчет расхода сырья и выхода готового продукта при производстве молочных продуктов	Расчет расхода сырья и выхода готового продукта при производстве молочных продуктов с учетом базисных значений по жиру и белку. Технологические нормы потерь	ПК-7, ПК-8, ПК-19
3	Раздел VII. Технический контроль на предприятиях молочной промышленности	8	Учет и контроль сырья и молочных продуктов	Расчет расхода сырья и выхода готового продукта при производстве молочных продуктов	ПК-7, ПК-8, ПК-19
Всего		36			
Заочная форма обучения					
1	<i>Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли</i>	3	<i>Расчет цен на закупаемое молоко - сырье с учетом содержания жира, белка и его сортности</i>	<i>Основные принципы расчета цен на закупаемое молоко-сырье</i>	<i>ПК-7, ПК-8, ПК-19</i>
2	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	3	Материальный баланс в молочной промышленности (алгебраический метод). Материальный баланс в молочной промышленности (графический метод)	Основные принципы составления и расчета материального баланса при производстве молока и молочных продуктов	ПК-7, ПК-8, ПК-19
Итого:		6			

2. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

Цель проведения лабораторных занятий – закрепление и расширение материала, полученного бакалаврами в ходе слушания лекций и выполнения практических занятий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
Очная форма обучения					
1	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	6	Определение показателей качества молока и молочных продуктов	Определение соответствия показателей молока требованиям НТД	ПК-8, ПК-19
2	Раздел II. Механическая обработка молочного сырья	6	Определение количества жировых шариков в молоке с помощью камеры Горяева	Определение соответствия показателей молока требованиям НТД	ПК-8, ПК-22
3	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в	8	Влияние тепловой обработки на свой-	Определение степе-	ПК-8, ПК-19

	производстве молочных продуктов		ства молока	ни изменения основных свойств молока под действием температурной обработки	
4	Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	8	Определение средневзвешенной массовой доли жира в молоке	Определение соответствия показателей молока требованиям НТД	ПК-8, ПК-19
5	Раздел V. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	8	Методы исследования молока и молочных продуктов	Определение соответствия показателей молока требованиям НТД	ПК-8, ПК-19
Всего		36			
Заочная форма обучения					
1	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	2	Определение показателей качества молока и молочных продуктов	Определение соответствия показателей молока требованиям НТД	ПК-8, ПК-19
2	Раздел II. Механическая обработка молочного сырья	2	Определение количества жировых шариков в молоке с помощью камеры Горяева	Определение соответствия показателей молока требованиям НТД	ПК-8, ПК-19
3	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	2	Влияние тепловой обработки на свойства молока	Определение степени изменения основных свойств молока под действием температурной обработки	ПК-8, ПК-19
Итого:		6			

3. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы выносимые на самостоятельную работу студента	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
Очная форма обучения				
1	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли	12	Подготовка доклада/реферата Подготовка к лабораторной работе	ПК-8, ПК-11
2	Раздел II. Механическая обработка молочного сырья	12	Подготовка доклада/реферата	ПК-8, ПК-11
3	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	9	Подготовка доклада/реферата	ПК-8, ПК-19
4	Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	10	Подготовка доклада/реферата	ПК-7, ПК-8, ПК-11
5	Раздел V. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	10	Подготовка доклада/реферата	ПК-7, ПК-8, ПК-11
6	Раздел VI. Санитарная обработка оборудования и тары	9	Подготовка доклада/реферата	ПК-8, ПК-19
7	Раздел VII. Технический контроль на предприятиях молочной промышленности	10	Подготовка доклада/реферата	ПК-19, ПК-22
Итого		72		
Заочная форма обучения				
1	Раздел I. Сырьевые ресурсы молочной отрасли	30	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-8, ПК-11
2	Раздел II. Механическая обработка молочного сырья	31	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-8, ПК-11

3	Раздел III. Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	30	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-8, ПК-19
4	Раздел IV. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья	30	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-7, ПК-8, ПК-11
5	Раздел V. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов	30	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-7, ПК-8, ПК-11
6	Раздел VI. Санитарная обработка оборудования и тары	30	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-8, ПК-19
Итого:		181		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Общая технология молочной отрасли» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение:

- 4 практических работ, за которые студент может получить максимальное количество баллов - 20 (5 баллов за практическую работу);
- 2 контрольных работ, за которые студент может получить максимальное количество баллов - 20 (10 баллов за практическую работу);
- 5 лабораторных работ, за которые студент может получить максимальное количество баллов - 10 (2 балла за практическую работу);
- реферата, за который студент может получить максимальное количество баллов - 10 (за каждый реферат).

В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 баллов. За экзамен студент может получить максимальное количество баллов - 40. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов.

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Общая технология молочной отрасли» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Забодалова, Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого/ Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. - СПб.: Лань, 2016. - 352 с. - Режим доступа:	ЭБС «Лань»: http://eJanbook.com/book/76268 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие. / Бредихин С.А., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М. 2016. - 443 с.	ЭБС «Znaniium.com»: http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=502137 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов

	КНИТУ
3. Карпеня, М.М. Технология производства молока и молочных продуктов: Учебное пособие/М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н.Подрез - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 410 с.	ЭБС «Znanium.com»: Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов /К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 336 с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/book/4896 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5. Киселев, Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства. / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. — СПб.: Лань, 2012. — 448 с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/book/4978 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Вышемирский, Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России. — СПб.: ГИОРД, 2010. — 288 с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/book/4894 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов /Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. — СПб.: Лань, 2012. — 384 с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/book/4123 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Пронин, В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. — Электрон. Дан. — СПб.: Лань, 2013. — 176 с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/book/5852#book_name Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Общая технология молочной отрасли» рекомендуется использование электронных источников информации:

- Электронный каталог УНИЦ КНИТУ - Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
- Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ - режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
- Научная Электронная Библиотека (НЭБ) - Режим доступа: <http://elibrary.ru>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «РУКОНТ» - Режим доступа: <http://rucont.ru>
- ЭБС Библиокомплектатор - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/>
- ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
- ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
- ЭЧЗ «БиблиоТех» - Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>
- ЭБС «Конецультаит студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>
- ЭБС «Book.ru» - Режим доступа <https://www.book.ru/>

Согласовано:

Библиотекарь БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» *Латыпова* А.Г. Латыпова

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности используются:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 18 часов.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий - изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция - дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция).

Темы интерактивных занятий:

- Сырьевые ресурсы молочной отрасли. - 6 ч.
- Организация производства по содержания животных молочного направления. - 8 ч.
- Нормативные документы, используемые в молочной отрасли. - 4 ч.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Общая технология молочной отрасли»

пересмотрена на заседании кафедры Химическая технология молочной отрасли

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № _____ от _____. ____ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО
1	10м 30.08.2018	нет	нет/есть	