МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология молочных продуктов

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024 г.

Составитель:

заведующий кафедрой, д. с-х.н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся по дисциплине «Технология молочных продуктов» должен овладеть следующими результатами

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы		
ПК-1.1	Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам	***Знать:*** современные научные методы исследований, используемые в производстве молочных продуктов ***Уметь:*** применять микробиологические, физические и биохимические методы исследований в производстве молочных продуктов ***Владеть:*** современными методами научных исследований, используемыми в производстве молочных продуктов
ПК-1.2	Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	***Знать:*** существующие методики расчета основных статистических показателей, используемых для обработки результатов экспериментов и опытов в области производства молочных продуктов ***Уметь:*** обобщать результаты исследований и опытов, выявлять общие закономерности и частные особенности в области производства молочных продуктов ***Владеть:*** разнообразными методами статистической обработки результатов экспериментов в области производства молочных продуктов
ПК-5 Способен управлять технологическими процессами производства продуктов питания животного происхождения		
ПК-5.1	Обеспечивает соблюдения технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	***Знать:*** химический состав, пищевую ценность молока и молочных продуктов; принципы, методы, способы, процессы производства молочных продуктов ***Уметь:*** устанавливать оптимальные режимы переработки молока и составлять технологические схемы производства молочных продуктов ***Владеть:*** навыками соблюдения технологических процессов производства молочных продуктов

ПК-5.2	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сырья и продуктов питания животного происхождения	***Знать:*** методы анализа качества молока и молочных продуктов; нормативные значения показателей качества молочных продуктов согласно нормативно-технической документации ***Уметь:*** оценивать качество молока и молочных продуктов, в том числе на основании действующей нормативно-технической документации ***Владеть:*** навыками организации контроля качества молока и молочных продуктов

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения и на 4 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Микробиология», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология переработки и хранения продукции животноводства», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки».

Дисциплина является основополагающей для научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 6 зачетных единиц (з.е.), 216 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	7 семестр	4 курс, сессия 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**113**	**17**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	42 0	6 2
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	70 10	10 10
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**103**	**154**
в том числе: - подготовка к лабораторным занятиям, час	35	25
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20	50
- выполнение курсовой работы, час	30	70
- подготовка к экзамену, час	18	9

Общая трудоемкость,	**час**	**216**	**180**
	з.е.	**6**	**5**

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторные работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Технология производства питьевого молока и сливок	6	1	6	0	12	1	20	35
2	Технология производства кисломолочных продуктов	18	2	28	6	46	8	25	39
3	Технология производства сливочного масла и сыра	10	2	28	4	38	6	25	40
4	Технология производства мороженого, молочных консервов, детского питания и побочных продуктов переработки молока	8	1	8	0	16	1	25	40
	Итого	42	6	70	10	112	16	103	154

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки	всего	в том числе в форме практической подготовки
1	**Раздел 1. Технология производства питьевого молока и сливок**				
Лекции					
1.1	Введение. Общие вопросы производства молочных продуктов	2	0	0	0
1.2	Технология питьевого молока и сливок	4	0	1	0

Лабораторные работы					
1.3	Выработка пастеризованного питьевого молока и сливок. Изучение технологических особенностей производства отдельных видов питьевого молока и сливок.	6	0	0	0
	Раздел 2. Технология производства кисломолочных продуктов				
Лекции					
2.1	Технология кисломолочных напитков	8	0	1	1
2.2	Технология творога	4	0	1	0
2.3	Технология сметаны	4	0	0	0
Лабораторные работы					
2.4	Выработка кисломолочных напитков: кефира, простокваши. Изучение технологических особенностей производства кисломолочных напитков. Продуктовый расчет. Решение задач	4	2	0	0
2.5	Оценка качества выработанных кисломолочных напитков: кефира, простокваши. Анализ нарушений технологических режимов производства продуктов. Продуктовый расчет производства кисломолочных напитков. Решение задач.	2	0	0	0
2.6	Выработка кисломолочных напитков: йогурта, ряженки. Изучение технологических особенностей производства кисломолочных напитков. Продуктовый расчет. Решение задач	4	2	2	2
2.7	Оценка качества выработанных кисломолочных напитков: йогурта, ряженки. Анализ нарушений технологических режимов производства продуктов. Продуктовый расчет производства кисломолочных напитков. Решение задач.	2	0	0	0
2.8	Выработка творога. Изучение технологических особенностей производства творога разными способами. Продуктовый расчет. Решение задач.	6	2	2	4
2.9	Оценка качества выработанного творога. Анализ нарушений технологических режимов производства продуктов. Продуктовый расчет производства творога. Решение задач.	2	0	0	0
2.10	Выработка сметаны. Изучение технологических особенностей производства сметаны. Продуктовый расчет. Решение задач.	6	0	2	2
2.11	Оценка качества выработанных сметаны. Анализ нарушений	2	0	0	0

	технологических режимов производства продуктов. Продуктовый расчет производства сметаны. Решение задач.				
	Раздел 3. Технология производства сливочного масла и сыра				
Лекции					
3.1	Технология сливочного масла	4	0	1	1
3.2	Технология сыра	6	0	1	0
Лабораторные работы					
3.3	Выработка масла сливочного преобразованием высокожирных сливок	6	2	0	0
3.4	Оценка качества выработанного масла сливочного. Исследование факторов, влияющих на выход и качество масла Продуктовый расчет производства масла. Решение задач.	2	0	0	0
3.5	Выработка мягкого сыра (Столовый). Изучение технологических особенностей производства мягких сыров. Определение сычужной пробы молока с помощью кружки ВНИИМС и крепости сычужного фермента	8	2	4	2
3.6	Оценка качества выработанного мягкого сыра. Исследование факторов, влияющих на выход и качество сыра Продуктовый расчет производства сыра. Решение задач.	2	0	0	0
3.7	Выработка твердых сыров	8	0	0	0
3.8	Оценка качества выработанного сыра.	2	0	0	0
4	**Раздел 4. Технология производства мороженого, молочных консервов, детского питания и побочных продуктов переработки молока**				
Лекции					
4.1	Технология молочных консервов	2	0	0	0
4.2	Технология мороженного	2	0	1	0
4.3	Технология детского питания	2	0	0	0
4.4	Технология вторичных (побочных) продуктов переработки молока	2	0	0	0
Лабораторные работы					
4.5	Выработка молочных консервов	4	0	0	0
4.6	Выработка мороженного	4	0	0	0

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Лабораторный практикум по технологии и технохимическому контролю молока и молочных продуктов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2016. - 240 с.

2. Рабочая тетрадь по дисциплине «Технология молочных продуктов». - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. - 24 с.

3. Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б. Проектирование молокоперерабатывающих предприятий: Учебно-методическое пособие. - Казань: КГАУ, 2017. – 28 с.

4. Забодалова Л.А., Евстигнеева Т.Н. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: Учебное пособие. – Спб «Лань», 2017. – 352 с.

5. Технология молочных продуктов: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. - 16 с.

6. Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б. Методические указания по выполнению курсовой работы для бакалавров направления подготовки. – Казань, Казанский ГАУ, 2016. – 40 с.

Примерная тематика курсовых работ

1. Технология переработки молока для производства пастеризованного молока
2. Технология переработки молока для производства стерилизованного молока
3. Технология переработки молока для производства топленого молока
4. Технология переработки молока для производства кефира
5. Технология переработки молока для производства катыка
6. Технология переработки молока для производства творога
7. Технология переработки молока для производства сметаны
8. Технология переработки молока для производства сливочного масла
9. Технология переработки молока для производства твердого сыра
10. Технология переработки молока для производства йогурта

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технология молочных продуктов»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б., Шарафутдинов Г.С. Лабораторный практикум по технологии и технохимическому контролю молока и молочных продуктов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2016. - 240 с.

2. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-507-44223-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218849

3. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. — Рязань: РГАТУ, 2011. — 500 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/137459

4. Хромова, Л. Г. Молочное дело: учебник / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4971-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129234

5. Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143200

Дополнительная учебная литература:

1. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-5350-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139248

2. Шарафутдинов Г.С., Аскаров Р.Ш., Сибагатуллин Ф.С., Кабиров Г.Ф., Гиматдинов Г.В., Ханифатуллин А.С., Каримуллин Ф.В. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. Учебное пособие. – Казань, Изд-во Казан. ун-та, 2004. – 272 с.

3. Вождаева Л.И., Котова Т.В. Общая технология молочной отрасли: Учебное пособие. – Кемерово, 2006. – 160 с.

4. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства: Учеб. пособие / Под ред. В.И. Фисинина, Н.Р. Макарцева. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2003. – 808 с.

5. Лаптева Н. Г., Сучкова Е. П. Продуктовый расчёт в молочной промышленности: Методические указания. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2013. – 16 с.

6. Евстигнеева Т.Н., Надточий Л.А. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей: Учебно-методическое пособие. Ч. I. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. - 35 с.

7. Мамаев А.В., Самусенко Л.Д. Молочное дело: Учебное пособие. – СПб «Лань», 2013. – 384 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30199?category_pk=43793#book_name

8. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев, Р. Р. Шайдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-1306-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/71771

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» http://www.agrobase.ru.
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» http://www.cnshb.ru.
3. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом http://www.agroprom.polpred.com.
4. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» http://www.timacad.ru .
5. Научная электронная библиотека e-library http://www.library. Ru
6. Сайт журнала «Молочная промышленность» http://www.moloprom.ru
7. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ) http://www.vnimi.org
8. Сайт посвященный молочной промышленности http://www molochnik.3dn.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую

важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Лабораторный практикум по технологии и технохимическому контролю молока и молочных продуктов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2016. - 240 с.
2. Рабочая тетрадь по дисциплине «Технология молочных продуктов». - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. - 24 с.
3. Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б. Проектирование молокоперерабатывающих предприятий: Учебно-методическое пособие. - Казань: КГАУ, 2017. – 28 с.
4. Технология молочных продуктов: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. - 16 с.
5. Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б. Методические указания по выполнению курсовой работы. – Казань, Казанский ГАУ, 2016. – 40 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в	нет	1.Операционная система Microsoft Windows 7

	сочетании с технологией проблемного изложения		Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)
Лабораторные занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля

			2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория 44 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук, аудиоколонки – 2 шт.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория 57 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная учебная лаборатория технохимического контроля и переработки продукции животноводства 1. Оборудование: сыроварня (пастеризатор) – 1 шт., РН-метр-410 (РН-метр, РН-электрод) – 1 шт., анализатор качества молока «Клевер 2М» - 1шт, анализатор качества молока «Лактан 1-4 (модель 220)» - 1 шт., баня для жиромеров – 1шт., блендер погружной BOSH - 1шт, весы электронные ВМ153М-II (150г, 0,001г) - 1шт, весы электронные ВСП-1 – 2 шт., весы маслопробные СМП-84 – 2 шт., вискозиметр ВЗ-246 (пл.воронка, на штативе) - 1 шт, влагомер Элекс-7 – 1 шт., водонагреватель THERMEX Champion H30-O, накопительный - 1 шт., термостат водяной лабораторный «Байкал» – 1 шт, гомогенизатор лабораторный блендер/миксер - Sterilmixer 12 фирмы PBI – 1шт., электронные кухонные весы Supra BSS-4095-1 шт., комплект ареометров (3 шт.) + мерный цилиндр – 2 шт., лабораторный термостат-редуктазник ЛТР-24 – 1 шт., микроскоп Микмед-1 – 10 шт., микроскоп Микмед-2 – 1 шт., миксер Supra MXS-420-1шт, облучатель бактерицидный настенный ОБН-75, ОБН-150 УХЛ4 «Азов» - 2 шт., плитка электрическая HS-101 Supra-1 шт., рефрактометр ИРФ-465 КАРАТ МТ – 1 шт., сепаратор молока ИРИД-50-12- 1 шт., сепаратор молока Мотор – СИЧ-100- 1 шт., сыроварня-пастеризатор 15 л – 1 шт, электромаслобойка бытовая МЭ 12/200-1 – 1 шт, йогуртница RYM-M5401 Redmond -1 шт,

	термометр водяной спиртовой (до t 100°С) – 2 шт., термометр водяной ртутный (до t 150°С) – 5 шт., термометр электронный – 2 шт., водяной термостат TW-2, термостат суховоздушный ТВ-80-1 – 1 шт., термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ- 1 шт., центрифуга лабораторная универсальная ЦЛ "Ока"-1 шт., центрифуга СМ-6 – 1 шт., шкаф сушильный ES-4610 (58 л) – 1 шт., сушильный аппарат АПС-1 – 1 шт., электроплитка «Мечта» - 1 шт, электроплитка спиральная – 1 шт., кастрюля-пастеризатор молока – 1 шт., холодильник Атлант 2712-86 – 1 шт., холодильник НОРД – 1 шт., кружка ВНИИМС – 2 шт., стерилизатор паровой горизонтальный настольный ГК-10-1-«ТЗМОИ» – 1 шт., аквадистиллятор электрический аптечный ДЭ-4-02- «ЭМО», прибор для определения степени чистоты молока «ОЧМ-М» – 1, пробоотборник молока – 1шт., пипетатор (фингер) для пипеток (до 10 мл) – 5 шт., кружка ВНИИМС – 2 шт. Холодильник 2-х камерный бытовой – 2 шт., портативный pH-метр, pH - 009(I) – 1 шт., Кастрюля-молоковарка с двойными стенками – 1 шт., микроскоп биологический Микромед С-11 – 3 шт., дозатор переменного объема механический одноканальный «Ленпипет» ДПОП-1-1000-10000, с наконечниками – 1 шт., автоматическая титровальная бюретка Шиллинга – 1 шт 2. Комплект бытовой посуды; 3. Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, груши резиновые, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки. 4. Химические реактивы. 5. Учебные фильмы, плакаты, слайды, нормативная документация
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер