

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
Калининградский филиал

Кафедра животноводства



УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе

С.А. Носкова

29 мая 2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«МОЛОЧНОЕ ДЕЛО»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра

36.03.02 Зоотехния

Тип образовательной программы

Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы

Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных

Формы обучения

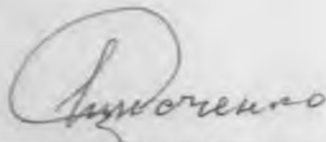
Очная, заочная

Полесск

2020

Автор

Доцент

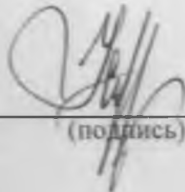


Ткаченко Ю.Г.

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры животноводства от 27 мая 2020 г., протокол № 11.

Председатель учебно-методического совета

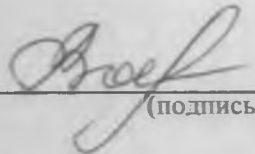


Носкова С.А.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой



Волкова С.В.

(подпись)

## *Содержание*

1 Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	5
4 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 .....	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций .....	6
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	8
7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.....	9
9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	10
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	10

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение студентами состава и свойств молока, влияния различных факторов на качество молока и молочных продуктов, основ технологии производства молочных продуктов.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Дисциплина «Молочное дело» участвует в формировании следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
ОПК-4 – способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач
	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Уметь: обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач
	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач

## **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-4 – способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	
1	Химия
1	Ботаника
1	Биология
1,2	Морфология животных
2	Зоология
2	Биологическая химия
2	Кормопроизводство
2,3	Генетика
3	Информатика
3	Цифровые технологии в АПК

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
3	Физика
3	Микробиология
3	Биотехника воспроизводства
5	Механизация и автоматизация животноводства
3,4	Кормление животных
6	Зоогигиена
7	Технология первичной переработки продуктов животноводства
8	Основы биотехнологии
8	Молочное дело
2	Общепрофессиональная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### ***3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования***

Дисциплина «Молочное дело» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных.

### ***4 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 5 зачетных единиц / 180 часов.

Виды учебной деятельности	Всего, часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.</b>	<b>64</b>	<b>18</b>
<i>Лекции</i>	16	6
<i>Лабораторные занятия</i>	16	12
<i>Практические занятия</i>	32	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>116</b>	<b>162</b>
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, защита курсовой работы (проекта))</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций**

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
<b>Очная форма обучения</b>							
1.	Введение	ОПК-4	8	1	-	-	8
2.	Химический состав молока коров и других видов животных	ОПК-4	8	1	2	2	12
3.	Химические и физические свойства молока	ОПК-4	8	2	4	2	12
4.	Получение доброкачественного молока	ОПК-4	8	2	4	2	12
5.	Микрофлора молока	ОПК-4	8	2	4	2	12
6.	Доеение коров и доильное оборудование	ОПК-4	8	2	4	2	12
7.	Первичная обработка молока	ОПК-4	8	2	4	2	12
8.	Технология производства молочных продуктов	ОПК-4	8	2	4	2	12
9.	Технология производства молочных продуктов	ОПК-4	8	1	4	1	12
10.	Технология производства молочных продуктов	ОПК-4	8	1	2	1	12
<b>Заочная форма обучения</b>							
1.	Введение	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	-	-		16
2.	Химический состав молока коров и других видов животных	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	1	-	1	16
3.	Химические и физические свойства молока	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	1	-	1	16
4.	Получение доброкачественного молока	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	1	-	1	16
5.	Микрофлора молока	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	1	-	2	16

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекции	практически е занятия	лабораторн ые занятия	самостоятел ьная работа
6.	Доеение коров и доильное оборудование	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	-	-	2	18
7.	Первичная обработка молока	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	1	-	2	16
8.	Технология производства молочных продуктов	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	1	-	1	16
9.	Технология производства молочных продуктов	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	-	-	1	16
10.	Технология производства молочных продуктов	ОПК-4	5 курс зимняя сессия	-	-	1	16

## **6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Электронные учебные издания:**

1. 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>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Литвиненко, Н. В. Молочное дело : учебно-методическое пособие / Н. В. Литвиненко. — Благовещенск : ДальГАУ, 2018. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137719>.

### **6.2 Электронные образовательные ресурсы:**

1. Федеральный портал "Российское образование" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный.
5. Электронная библиотека СПбГАУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp>, свободный.
6. Электронная библиотечная система Издательство «Лань».- Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>, по паролю
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>, по паролю.
8. Издательство Грамота [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gramota.net/materials.html>, свободный.

### **6.3 Печатные издания:**

1. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов : учебник для сред. проф. образования / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2010. - 329 с. : ил. - Библиогр.: с. 326. - ISBN 978-5-98879-112-6 : 460-00.
2. Мамаев, А. В. Молочное дело : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению подгот. (спец.) 111100 -"Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. - СанктПетербург [и др.] : Лань, 2013. - 382 с. : ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - На форзаце: Доступ к электрон. версии этой кн. на [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com). - Библиогр.: с. 374-379. - ISBN 978-5-8114-1514-4 : 584-11.
3. Родионов, Г. В. Технология производства и переработки животноводческой продукции : учебник для вузов / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, Г. П. Табаков. - М. : КолосС, 2005. - 511 с. - (Учебники и учебные



пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 506. - ISBN 5-9532-0302-0 : 288-86.

4. Хромова, Л. Г. Молочное дело : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Зоотехния" / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2017. - 329 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 325-326. - ISBN 978-5-8114-2484-9 : 1300-00.

5. Скопичев, В. Г. Молоко : учеб. пособие для вузов / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2011. - 367 с. - Библиогр.: с. 362-363. - ISBN 978-5-903090-66-2 : 740-00.

#### **6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:-**

##### ***7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине***

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Молочное дело» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Молочное дело».

##### ***8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства***

###### **Программное обеспечение:**

1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»
2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»
3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)
4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC
5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip

###### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

- 1) Научная электронная библиотека «eLibrari.ru». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)
- 2) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
- 3) Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России). [Электронный ресурс]. -

Режим доступа: <http://www.mcx.ru>

4) Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс].-

Режим доступа: <http://lms.spbgau.ru/>

### **Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями**

1. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows
2. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows
3. Бесплатная программа экранного доступа NVDA

### ***9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

№ 42. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж), методическими указаниями, схемами, наглядными пособиями, муляжами с/х животных, моделями органов с/х животных, муляжами наборов ветеринарных инструментов, чучелами с/х животных и птиц, скелетами с/х животных и птиц, коллекцией влажных препаратов, обеспечивающими практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы.

№ 18. Читальный зал - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, ноутбук, мультимедиа проектор DELL, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

№ 49. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

### ***10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на

освоение дисциплины).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата**

**(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и

обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.