

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Пермская государственная сельскохозяйственная академия
имени академика Д.Н. Прянишникова

Факультет агротехнологий и лесного хозяйства

Ренёва Ю.А.

Инновационные технологии производства
молочных продуктов

Методические указания к самостоятельной работе
по дисциплине

Пермь
ФГБОУ ВО Пермская ГСХА
2016

Методические указания предназначены для обучающихся направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Составитель: к.с.-х.н., доцент кафедры плодовоовощеводства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Ренёва Ю.А.

Методические указания рекомендованы к печати методической комиссией факультета агротехнологий и лесного хозяйства, протокол № 10 от 07 июня 2016 года

© ФГБОУ ВО Пермская ГСХА, 2016
© _____ Ренёва Ю.А., 2016

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Пояснительная записка.....	4
1 Организация и основные виды самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины....	5
2 Методические рекомендации обучающимся по самостоятельному изучению отдельных тем курса...	11
3 Вопросы к самостоятельной проверке знаний.....	15
4 Тестовые задания для самопроверки	18
Список литературы.....	27

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, при этом носящая сугубо индивидуальный характер. Самостоятельная работа является наиболее эффективным видом обучения, ориентированным на приобретение обучающимися знаний, навыков и умений, а также их применение в дальнейшей профессиональной деятельности.

Методические указания разработаны в соответствии с программой дисциплины Инновационные технологии производства молочных продуктов и предназначены для обучающихся очной формы обучения.

В темах, предусмотренных программой, выделены главные вопросы, на которые обучающимся следует обратить внимание в первую очередь.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью самостоятельной работы обучающихся, является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности обучающихся.

Эта работа может включать в себя:

- составление конспекта по вопросам;
- самостоятельное изучение рекомендованных преподавателем источников литературы, составление схемы пройденного материала;
- подбор информации и подготовка докладов, сообщений по темам, утвержденным преподавателем;
- решение задач по теме;
- создание материалов - презентаций;
- подготовку к контрольной работе;
- подготовку к зачёту, экзамену.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;

- наличие и доступность всего необходимого учебно - методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа обучающихся складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами из Интернета, а также проработка конспектов лекций;
- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- написание докладов, рефератов, составление графиков, таблиц, схем;
- подготовка к зачёту, экзамену непосредственно перед ними.

Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям включает в себя доработку конспекта лекции, ознакомление с рекомендованной преподавателем литературой, отработку вопросов, рекомендованных к рассмотрению на лабораторном занятии, подготовку реферативного или фиксированного доклада.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе: лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

При изучении данного курса рекомендуется следующая последовательность обучения: вначале обучающимся необходимо ознакомиться с рабочей

программой курса и методическими указаниями по его изучению; проработать учебный материал по учебникам и лекциям, затем следует обратиться к дополнительной литературе. Обязательным условием закрепления и углубления знаний является участие обучающихся в написании реферата, докладов а также самостоятельное решение задач и тестов, приведенных как в сборниках, так и учебно-методических комплексах.

Знакомство с изучаемой дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта.

При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между изучаемыми явлениями.

Несмотря на наличие разных видов лекций, можно дать несколько общих советов по их конспектированию и дальнейшей работе с записями.

1. При написании конспекта необходимо максимально использовать «зрительную» память, чтобы конспект легко воспринимался зрительно. Рекомендуется выделять заголовки, отделять друг от друга вопросы, подчеркивать термины и определения.

2. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

3. Целесообразно не записывать каждое слово лектора, а вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать, используя сокращения.

4. Конспектируя лекцию, лучше оставлять поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

5. Необходимо прочитать лекцию перед следующим занятием по соответствующей теме.

Работа с учебником должна происходить в течение всего семестра, в соответствии с темами лекций и лабораторных занятий. Рекомендуются чтение учебника не после лекции, а наоборот, перед ней. Обучающийся, уже ознакомленный с темой по учебнику, воспринимает и запоминает основные положения лекции намного легче. Желательно прочитать материал несколько раз. При первом ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить логику и основную мысль автора. При вторичном прочтении целесообразно акцентировать внимание на основных, ключевых вопросах темы. При этом рекомендуется законспектировать неясные вопросы, чтобы задать их преподавателю. Для закрепления материала можно попытаться объяснить какой-либо вопрос одному из однокурсников или провести дискуссию в группе на предмет одной из изучаемых тем.

Для лучшего усвоения материала по изучаемому курсу обучающимся предлагаются рефераты разной сложности. В обучающих тестах для правильного ответа на вопрос необходимо детально проработать соответствующий раздел учебника. Такого типа тесты составлены таким образом, что правильным является не обязательно какой-либо один из предложенных ответов.

Применение тестовой системы позволяет значительно увеличить объём самостоятельно изучаемого материала.

Контроль за результатами работы осуществляется в виде ответов на вопросы для самоконтроля. Если в процессе самостоятельной работы возникают затруднения (непонимание отдельных положений дисциплины, трудности в решении задач и др.), обучающемуся следует обратиться за консультацией на кафедру к преподавателю, ведущему занятия в соответствующей группе. Основные формы контроля знаний по окончании курса или его раздела – это зачет.

Зачёт – это форма проверки выполнения обучающимися знаний и навыков, полученных на лабораторных занятиях, в процессе научно-исследовательской работы и производственной практики. Сдача всех зачетов, предусмотренных учебным планом на данный семестр, является обязательным условием для допуска обучающегося к экзаменационной сессии.

Экзамен – форма итоговой проверки знаний обучающихся.

Для подготовки к экзамену даётся 3 – 4 дня. В течение этого времени можно только повторить и систематизировать изученный материал, но не выучить его. Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать несколько правил.

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

2. Следует распределить экзаменационные вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

3. Последний день перед экзаменом целесообразно использовать для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

4. Неплохой эффект даёт «репетиция» экзамена.

5. Шпаргалки лишь отвлекают внимание и создают психологические препятствия для сдачи экзамена.

В целом рекомендации по организации самостоятельной работы – это результат преподавательского опыта, итог наблюдений и экспериментов.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ КУРСА

В ходе самостоятельной работы при изучении дисциплины Технология функциональных и специальных продуктов питания обучающимся рекомендуется обратить внимание на следующие основные вопросы. Используя основные учебники и дополнительную литературу составить конспект по теме, выписать основные термины.

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины
Раздел 1 Инновационное сопровождение развития техники пищевых технологий	
Тема 1	Инновационный процесс: экономический аспект. Организация инновационного процесса. Инновационная инфраструктура. Классификация инновационных организаций. Проблемы инновационных компаний. Научная и инженерная база
Тема 2	Пищевые технологии как объект инноваций. Диалектическая модель развития пищевых технологий. Организация аграрно-пищевых технологий. Аграрно-пищевая технология: эффект системного комплекса. Организация роторных технологий продуктов питания. Особенности развития пищевых биотехнологий. Инновационная стратегия в управлении пищевыми технологиями. Адаптационные процессы в пищевых технологиях как процесс управления. Продовольственная безопасность России и шестой уклад в АПК.
Раздел 2 Научное сопровождение инновационного развития техники	

пищевых производств молочной промышленности	
Тема 3	Машины в поточных линиях как объект инноваций. Оборудование, реализующее преимущественно механические и гидромеханические процессы. Технологические свойства пищевых сред в машинах. Методы и средства для определения технологических свойств пищевых сред в машинах. Технологические свойства некоторых пищевых сред в расчётах механических и гидромеханических процессов. Инновационное развитие механических и гидромеханических процессов.
Тема 4	Аппараты в поточных линиях как объекты инноваций. Оборудование, реализующее преимущественно теплообменные процессы. Технологические свойства пищевых сред в аппаратах. Методы и средства для определения технологических свойств пищевых сред в аппаратах. Технологические свойства пищевых сред в расчётах аппаратов. Инновационное развития тепломассообменных процессов.
Тема 5	Биореакторы в поточных линиях как объект инноваций. Оборудование, реализующее преимущественно биотехнологические процессы. Технологические свойства биотехнологических сред в биореакторах. Методы и средства для определения технологических свойств. Технологические свойства биотехнологических сред в расчётах биореакторов. Инновационное развитие биотехнологических процессов.

Рекомендации к выполнению самостоятельной работы

1. Написание конспекта - первоисточника

Конспект (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной

работы обучающегося по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если обучающийся излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Контроль проводится и в виде проверки конспектов преподавателем.

Деятельность обучающегося:

- читает материал источника, выбирает главное и определяет второстепенные моменты;
- устанавливает логическую связь между элементами темы;
- записывает только то, что хорошо уяснил;
- выделяет ключевые слова и понятия;
- заменяет сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание).

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей обучающегося;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;

- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

2. Составления словаря основных терминов

Внутри каждой темы обучающимися выделяются базовые (ключевые) слова-понятия и слова-термины, которые станут основой будущего словаря терминов по дисциплине. Кроме ключевых (базисных, относящихся к данной дисциплине, обязательных для включения по данному курсу), выделяются термины и понятия, не относящиеся к данной дисциплине, но фигурирующие в учебном курсе.

После выделения терминов и понятий во всех темах осуществляется их выборка, а затем осуществляется сортировка их по алфавиту.

3 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

1. Элементы, составляющие основу инновационной системы рыночной экономики.
2. Инварианты центрального управления научно-технического прогресса, характерные для всех технически передовых стран.
3. Причины, препятствующие ускоренному внедрению инновационных предложений вузов в производство.
4. В чём заключается суть инновационной деятельности осуществляемая в системе управления инновациями по схеме «наука – технология – экономика – образование» и «наука-техника-производство».
5. Разработка новых фондов, программ, продуктов и инноваций.
6. Технологии преимущественно с механическими и гидромеханическими процессами.
7. Технологии преимущественно с тепло- и массообменными процессами.
8. Технологии преимущественно с биотехнологическими процессами.
9. Дефометр.
10. Консистометр Гепплера.
11. Компрессорный α -калориметр.
12. Принцип Серле.
13. Принцип Куэтта.
14. Вискозиметры.
15. Капиллярные приборы.
16. Пенетрометры.

17. Адгезиометры.
18. Приборы для определения внешнего трения.
19. Инновационное развитие механических и гидромеханических процессов.
20. Устройства пирометра суммарного излучения, пирометра частичного излучения, пирометра спектрального отношения.
21. Современные тепловизоры.
22. Отличительные особенности прямого и косвенного метода измерения теплового потока.
23. Сущность метода закрытой горячей трубы.
24. Метод смешения.
25. Дифференциальная сканирующая колориметрия.
26. Диэлектрические измерения.
27. Ядерно-магнитный резонанс.
28. Поточная влагометрия.
29. Инновационное развитие тепломасообменных процессов.
30. Рабочий орган машин.
31. Оптический рабочий орган машин.
32. Пневматический рабочий орган машин.
33. Немеханические средства воздействия машин на продукт.
34. Интенсифицирующие факторы природы ВЧ, СВЧ, ИК, УФ, УЗ, вибрация, вакуум и т.д.
35. Сущность и цели Европейской патентной конвенции.
36. Международные патентные конвенции.
37. Выбор процедуры: национальная, европейская или международная.

38. Ленточная мешалка для взбивания и смешивания жидких и сыпучих продуктов.
39. Электропастеризатор для жидких пищевых продуктов.
40. СВЧ-установка для выпечки творожных изделий.
41. Вибрационная пресс-сушилка для полидисперсных продуктов.
42. Аппарат для суспензионного культивирования микроорганизмов.

4 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Примерные тестовые задания по темам дисциплины приведены ниже.

Задание №1.

Вопрос:

Важнейший элемент инновационного процесса.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) процесс передачи (продажи, обмена) технологий в производство, с целью выпуска конкурентоспособной продукции
- b) процесс формирования самой идеи какой либо инновации
- c) проведение фундаментальных и прикладных исследований
- d) научно-творческая деятельность, целью которой является, совершенствование потребительских и качественных характеристик товара, обеспечивающих повышение эффективности и конкурентоспособности производства

Задание №2.

Вопрос:

Что не относят к направлениям инновационного развития?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) внедрение экологически безопасных и технологически безотходных технологий
- b) выпуск новых видов и расширение ассортимента выпускаемой молочной продукции благодаря разнообразным вкусовым наполнителям и витаминным добавкам

- с) изменение технологии производства некоторых видов молочных продуктов путем внесения ускорителей процессов созревания сыров, усилителей вкуса и пищевых красителей
- d) целенаправленное развития молочной отрасли, ориентированное только на экспорт

Задание №3.

Вопрос:

Руководящий орган, координирующий деятельность министерств и ведомств в инновационной области.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) Министерство науки и технологий РФ
- b) Государственная Дума
- с) Правительственная комиссия по научно-технической политике
- d) Министерство экономики РФ

Задание №4.

Вопрос:

Основная функция мембранной фильтрации, как инновации при производстве творога?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) сохранение биологически ценных сывороточных белков
- b) сокращение сроков производства творога
- с) увеличение сроков годности продукта, при использовании данной технологии
- d) увеличение выхода готового продукта

Задание №5.

Вопрос:

Внешние факторы, влияющие на эффективность инновационных процессов при производстве и переработке молока

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- a) недостаток финансовых ресурсов
- b) неразвитость инфраструктуры рынка инновационных разработок
- c) уровень государственной поддержки производителей
- d) значительная степень изношенности материальной базы
- e) низкий уровень квалификации руководителей и специалистов
- f) отсутствие экономического контроля над расходом выделяемых ресурсов

Задание №6.

Вопрос:

Основным инновационным направлением в борьбе с пенообразованием является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) энергетическое воздействие в форме охлаждения или нагревания, а также воздействие электромагнитных и звуковых волн с достаточно высокой интенсивностью.
- b) увеличение давление в режимах гомогенизации молока
- c) интенсивная обработка молока озоном при временном резервировании
- d) соблюдение технологических режимов производства, при которых должно наблюдаться турбулентное движение молока в трубопроводах, процесса кавитации при работе

насосов, превышение допустимого уровня механических воздействий

Задание №7.

Вопрос:

Синпериодическая кавитация молока – это...:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) процесс образования в жидкости парогазовых каверн вследствие разрыва ее сплошности из-за неспособности выдерживать растягивающие напряжения
- b) процесс одновременного возникновения и схлопывания парогазовых пузырьков
- c) технологический процесс, производимый над двух- или многофазной системой, в ходе которого уменьшается степень неоднородности распределения химических веществ и фаз по объёму гетерофазной системы
- d) механическое перемешивание с высокими значениями градиента сдвига

Задание №8.

Вопрос:

Для увеличения срока хранения молока используют:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) после пастеризации, резкое охлаждение, затем резкий нагрев и еще резкое охлаждение
- b) разливают в комбинированную тару
- c) перед пастеризацией охлаждают молоко до 20°C
- d) увеличивают времени пастеризации молока

Задание №9.

Вопрос:

Соедините понятия видов инноваций (если предприятие взять как систему) и примеры инноваций в молочной промышленности:

а) инновации на входе	а) использование упаковки, изготовленной исключительно из возобновляемых материалов
б) инновации на выходе	б) молоко со вкусом лесных ягод
с) инновации структурной системы	с) внедрение отдела по инновациям в фирму молочного производства

Задание №10.

Вопрос:

С чем связана вязкость сгустков, формирующихся при сквашивании восстановленного на основе УЗВ молочного сырья?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- а) заквасочной микрофлорой
- б) дисперсностью белковых частиц
- с) эффектами кавитации
- д) наличием мезофильных аэробных микроорганизмов

Задание №11.

Вопрос:

Инновация – это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) новшество
- b) инновационный процесс
- c) нововведение
- d) инновационная деятельность

Задание №12.

Вопрос:

Обработку, позволяющую синтезировать молоко из молочной сыворотки и сухого молока, а также обогащать его искусственно вносимыми пищевыми компонентами, и таким образом существенно наращивать объем его производства без увеличения стада и значительно снижая его цену.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) кавитационная обработка
- b) обработка низкими температурами
- c) обработка ультразвуком
- d) обработка паром

Задание №13.

Вопрос:

Укажите возможные пути восстановления утрачиваемых при хранении свойств и качеств сырья и продуктов питания:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) контроль холодильных помещений с последующей заменой температурного режима
- b) использование различных пищевых добавок в процессе восстановления природных свойств сырья

- c) применение современных физических методов обработки пищевого сырья
- d) все варианты верны

Задание №14.

Вопрос:

Функции государства в инновационной сфере.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) кадровое обеспечение
- b) правовое обеспечение
- c) стимулирование инноваций
- d) координация инновационной деятельности

Задание №15.

Вопрос:

Инновация создаётся в результате:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) интеллектуальной деятельности
- b) творчества
- c) вложения инвестиций
- d) открытий

Задание №16.

Вопрос:

Использование методов инфракрасной спектроскопии в молочной промышленности позволяет

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) увеличивать сроки хранения
- b) управлять процессом производства

- c) управлять биохимическими свойствами
- d) сокращать время производства продукта

Задание №17.

Вопрос:

Ультразвуковые технологии в молочной промышленности

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) ускоряют процесс экстрагирования БАВ из сырья
- b) снижают индекс растворимости
- c) понижают термоустойчивость
- d) увеличивают срок хранения продукта

Задание №18.

Вопрос:

Какие проблемы могут решить инновации в молочном производстве.

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- a) увеличение объемов производства продукции
- b) частичное решение проблемы нехватки сырья
- c) повышение качества и срока годности продукции
- d) экологичность производства
- e) уменьшение себестоимости продукта, без ущерба для качественных характеристик сырья
- f) повышение эффективности предприятий и отрасли в целом.

Задание №19.

Вопрос:

Микрофльтрация – это....:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- a) отделение молекул, размер которых лежит в диапазоне 0,0005-0,001мкм. В этот диапазон попадают лактоза и некоторые аминокислоты
- b) отделение коллоидных частиц и высокомолекулярных веществ, размер которых лежит в диапазоне 0,001-0,05 мкм. В этот диапазон попадают казеин и сывороточные белки
- c) отделение частиц, средний диаметр которых равен 2,0-3,5 мкм с колебаниями от 0,5 до 18 мкм
- d) отделяет частицы, размер которых лежит в диапазоне 0,05-10 мкм. В этот диапазон попадают бактерии, жировые шарики молока и крупные мицеллы казеина

Задание №20.

Вопрос:

Соедините определение и понятие

a) инновационный продукт	a) ультразвуковой гомогенизатор Ультра-2016
b) инновационная деятельность	b) программа модернизации технологической линии производства молочной продукции
c) инновационная программа	c) установка ультразвукового гомогенизатора на молокоперерабатывающий завод
d) внутренняя инновационная среда	d) Отдел инновационных технологий молокоперерабатывающего предприятия

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Антипов, С.Т. Инновационное развитие техники пищевых технологий. [Электронный ресурс] / С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, Д.А. Казарцев, А.Г. Мордасов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 660 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. Банникова, А. В. Инновационный подход к созданию обогащенных молочных продуктов с повышенным содержанием белка : монография / А. В. Банникова, И. А. Евдокимов. - Москва : ДеЛи плюс, 2015. - 135 с.

Дополнительная:

1. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие* / С. А. Бредихин. - 2-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 442 с
3. Бредихин, С.А. Процессы и аппараты пищевой технологии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / С.А. Бредихин, А.С. Бредихин, В.Г. Жуков, Ю.В. Космодемьянский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 544 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
4. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В.

Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

5. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

6. Забодалова, Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

7. Инновационные технологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие* для магистрантов / Н. В. Казаровец [и др.]. - Минск : ИВЦ Минфина, 2013. - 287 с.

8. Периодические издания: «Молочная промышленность», «Стандарты и качество+business excellence/деловое совершенство. Комплект», «Хранение и переработка сельхозсырья», «Тара и упаковка», «Пищевая промышленность», «Молочное и мясное скотоводство со спец.выпуском по молочному скотоводству», «Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал на cd».

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог библиотеки Пермской ГСХА [Электронный ресурс]: базы данных содержат сведения о

всех видах лит., поступающей в фонд библиотеки Пермской ГСХА. – Электрон.дан. (229 846 записей). – Пермь: [б.и., 2005].Свидетельство о регистрации ЭР №20164 от 03.06.2014г. Доступ не ограничен.

www.pgsha.ru/web/generalinfo/library/webirbis/

2. Собственная электронная библиотека. Свидетельство о регистрации ЭР № 20163 от 03.06.2014 г. Доступ не ограничен. <http://pgsha.ru/web/generalinfo/library/elib/>

3. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (7162 Мб: 887 970 документов). – [Б.и., 199 -] (Договор №746 от 01 января 2014 г.); Срок не ограничен. Доступ из корпусов академии.

4. ConsultantPlus: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (64 231 7651 документов) – [Б.и., 199 -].(Договор №РДД 210/09 от 16 сентября 2009 г.); Срок не ограничен.Доступ из корпусов академии.

5. **ЭБС издательского центра «Лань»** - «Ветеринария и сельское хозяйство», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело», (Контракт №66/15 -ЕД от 12 ноября 2015 г.);«Инженерно-технические науки», «Информатика», «Технологии пищевых производств» (Контракт №20/16-ЕД от 29 марта 2016 г.). <http://e.lanbook.com/> Доступ не ограничен.

6. **Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ** www.biblio-online.ru (Контракт №19/16 –ЕД от 29 марта 2016 г.).Доступ не ограничен.

7. **Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт».** Коллекция «Электронная библиотека авторефератов диссертаций ФГБОУ ВПО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева» (массив документов с 1992 года по настоящее время) (Контракт №52 от 14 марта 2016 г.). <http://rucont.ru/> Доступ не ограничен.

8. **ООО Научная электронная библиотека.** Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. (Включает РИНЦ - библиографическая база данных публикаций российских авторов и SCIENCE INDEX- информационно - аналитическая система, позволяющая проводить аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций). (Договор №SIO-8108/2016 от 19 февраля 2016 года) <http://elibrary.ru/>. Доступ не ограничен.

9. **ООО «ИД «Гребенников».** Электронная библиотека Grebennikon содержит статьи, опубликованные в специализированных журналах Издательского дома «Гребенников», где освещается широкий спектр вопросов по экономике (в том числе - по маркетингу, менеджменту, управлению персоналом, управлению финансами и т.д.). (Контракт №39/16-ЕД от 16 июня 2016 года) <http://grebennikon.ru>. Доступ не ограничен.

10. **ООО «Ай Пи Эр Медиа».** База данных ЭБС IPRbooks. Тематические коллекции через платформу Библиокомплектатор «Информатика и вычислительная

техника», «Геодезия. Землеустройство», «Технические науки» (Контракт № 93/16/ЕД от 22ноября 2016 года, доп. соглашение №1 к контракту №93/16-ЕД от 22 ноября 2016 г.)
<http://www.bibliocomplectator.ru/>Доступ не ограничен.