

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
А.А. ЕЖЕВСКОГО
Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции и ветеринарно-санитарной экспертизы

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ
ПЧЕЛОВОДСТВА**

для студентов направления подготовки 35.03.07 ТППСП

Иркутск 2019г

Составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Одобрены на заседании кафедры «Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции и ветеринарно-санитарной экспертизы» (протокол № 1 от 3 сентября 2019 года)

Утверждены методической комиссией факультета биотехнологии и ветеринарной медицины (протокол № 3 от 9 декабря 2019 г.)

Составители: Мартемьянова А.А. к.б.н., доцент.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование представлений, теоретических знаний, практических навыков по пчеловодству и технологии производства продуктов пчеловодства на основе достижений современной зоотехнической науки.

Задачами дисциплины является изучение:

1. биологии пчелиной семьи;
2. приемов разведения пчел;
3. селекции пчел;
4. использование пчел для опыления энтомофильных культур;
5. продукции пчеловодства;
6. получения продуктов пчеловодства, определение их качества и хранения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Технология производства и переработки продуктов пчеловодства**» находится в Части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1, Модуль "Профильных дисциплин" учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компе-	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-1	Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	ИД-3 _{ПК-1} – Владеть навыками реализации технологий производства продукции растениеводства и животноводства	Знать: методы реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства Уметь: реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства Владеть: Способностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов

Промежуточный контроль: коллоквиум.

Итоговый контроль: зачет.

Контрольные вопросы

Раздел 1. История пчеловодства Биология пчелиной семьи

1. Происхождение и таксономическое положение пчел. Характеристика надсемейства пчелиных.
2. Пчелиное гнездо: конструкция, дифференциация ячеек сот, их использование, «старение» и влияние на развитие пчел.
3. состав пчелиной семьи, сезонная динамика численности, средства консолидации в биологическую единицу.
4. Зрение пчел и визуальная ориентация.
5. Хеморецепция и химическая ориентация.
6. Внутригнездовая сигнализация пчел.
7. Роевание пчел.
8. Индивидуальное развитие рабочих пчел, маток и трутней.
9. Продолжительность жизни рабочих пчел, маток и трутней. Экологические факторы влияющие на их развитие.
10. Продолжительность постэмбрионального развития пчел, маток и трутней.
11. Овулирующие рабочие пчелы (пчелы трутовики). Причины их появления в пчелиных семьях, репродуктивный потенциал.
12. Строение и функции пищеварительной системы пчел.
13. Строение и функции кровеносной системы пчел.
14. Строение и функции нервной системы пчел.
15. строение жала. Механизм ужаливания.
16. Локомоторные органы пчел. Их отличие у маток и трутней.

Раздел 2 Селекция, воспроизводство и содержание пчел. Улья пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование, постройки пасеки семьи

17. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных культур Болезни и вредители пчел Микроклимат пчелиного гнезда.
18. Подготовка пчел к зимовке и ее организация.
19. Восковыделение у пчел и факторы, влияющие на восковыделение и строительство сот.
20. Строение и функции аппарата рабочих пчел.
21. Массовый и индивидуальный отбор в пчеловодстве.
22. Потребность пчел в воде. Требования к внеульевым поилкам.
23. Белковые подкормки пчел.
24. Зимовники. Наблюдения за пчелами в зимовниках и регуляция в них температуры и влажности.
25. Улья. Классификации ульев. Требования к ульям.
26. Сезонные работы на пасеке.
27. искусственное размножение пчелиных семей.
28. репродукция пчелиных маток.

29. Транспортировка пчелиных семей.
30. Смена пчелиных гнезд и получение воска.
31. Спаривание маток и контроль за их спариванием.
32. Смена маток. Способы их замены, контроль качества.
33. Формирование новых пчелиных семей (отводки, деление на пол-лета)
34. Подготовка пчелиных семей к интенсивному медосбору и его эффективное использование.
35. Характеристика основных рас, пород медоносных пчел.
36. Селекционная работа в пчеловодстве.
37. Условия, необходимые для увеличения численности пчел к медосбору.
38. Расширение гнезд пчелиных семей.
39. Устройство и принцип действия медогонок.
40. Требования к контрольному улью.
41. Факторы, влияющие на нектаровыделение.
42. Значение и способы наращивания пчел в период подготовки пчелиных семей к зимовки.
43. Факторы, влияющие на летную активность пчел: Освещенность, температура, продуктивность кормового участка.
44. Влияние техногенных загрязнений на жизнеспособность пчел и продукты пчеловодства.
45. Масса тела пчел.
46. Отличительные признаки внешнего строения пчел, маток и трутней.
47. оптимальные условия для развития рабочих пчел, маток и трутней.
48. Способы ограничения естественного размножения пчел.
49. Дальность полета рабочих пчел.
50. Уход за пчелиными семьями после окончания основного главного медосбора.
51. Пакетное пчеловодство.
52. Осенние подкормки пчелиных семей.
53. Незаразные болезни пчел.
54. Инфекционные болезни пчел.
55. Паразитарные болезни пчел.
56. Ядовитые растения и фитотоксикозы.
57. Вредители пчел.
58. Ветеринарно-санитарные требования к пасекам, зимовикам, и сотохранилищам.
59. Определение медопродуктивности местности и выбор места для пасеки.
60. Важнейшие медоносы Сибири и Дальнего Востока.
61. Способы улучшения кормовой базы для пчел.
62. Использование пчел в качестве опылителей энтомофильных культур. Способы интенсификации опылительной деятельности пчел.

Раздел 3 Производство и переработка продукции пчеловодства

63. Пчелиный мед: откачка, переработка, хранение.
64. Пчелиный воск: переработка воскового сырья.
65. Пчелиный воск: химический состав, экспертиза, качество.

66. Пчелиный мед: химический состав, методы оценки натуральности и качества.
67. Цветочная пыльца (обножка) и перга: химический состав, свойства, получение и хранение.
68. Маточное молочко: получение, свойства, контроль качества.
69. Прополис: получение, свойства, контроль качества и применение.
70. Процесс переработки пчелами нектара в мед. Медвяная роса, падь, падевый и ядовитый мед.

Номера вопросов по выполнению контрольной работы

Номера вопросов, которые должны быть освещены в контрольной работе, устанавливаются по таблице 1 с учетом учебного шифра студента. Например, учебный шифр студента 3834. Для нахождения номеров вопросов контрольного задания нужно в первой (заглавной) строке таблицы найти последнюю цифру шифра, т.е. 4. В первой вертикальной графе – предпоследнюю цифру – 3. В клетке таблицы, находящейся на месте пересечения графы, идущей от цифры 4, со строкой, отходящей от цифры 3, указаны номера вопросов контрольной работы студента. Они следующие: 6,34,36.

Таблица 1- Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,11, 36,51 ,53	2,12, 35,49 ,54	3,13, 34,48 ,55	4,14, 32,47 ,56	5,15, 30,46 ,57	6,16, 36,45 ,58	7,17, 35,44 ,59	8,18, 34,43 ,60	9,19, 33,51 ,61	10,20, 31,50, 62
2	2,21, 35,49 ,63	3,22, 34,48 ,64	4,23, 33,47 ,65	5,24, 31,46 ,66	6,25, 32,45 ,67	7,26, 17,44 ,68	8,27, 18,43 ,69	9,28, 19,42 ,70	10,29, ,20,4 1,11	1,30, 36,40, 12
3	3,31, 34,20 ,13	4,32, 33,21 ,14	5,33, 32,22 ,15	6,34, 26,41 ,16	7,35, 28,42 ,17	8,11, 18,39 ,28	9,12, 19,38 ,29	10,13, ,30,3 7,50	1,14, 26,36 ,11	2,5,36, 49,12
4	4,16, 33,51 ,13	5,17, 32,50 ,14	6,18, 31,49 ,15	7,19, 25,48 ,53	8,20, 27,47 ,54	9,21, 19,46 ,55	10,22, ,30,4 5,56	1,23, 31,44 ,57	2,24, 27,51 ,58	3,25, 18,50, 59
5	5,26, 32,49 ,60	6,27, 31,,4 8,61	7,28, 30,47 ,62	8,29, 15,46 ,63	9,30, 26,45 ,64	10,31, ,20,4 4,65	1,32, 16,43 ,66	3,33, 26,42 ,67	3,34, 28,41 ,68	4,35, 19,40, 69
6	6,11, 31,51 ,70	7,16, 29,50 ,11	8,21, 29,49 ,12	9,26, 16,48 ,13	10,31, ,25,4 7,41	5,11, 21,46 ,15	4,12, 27,45 ,16	3,13, 27,44 ,17	2,14, 29,51 ,18	1,15, 29,49, 19
7	7,12, 30,48	8,17, 28,47	9,22, 18,46	10,27 ,17,5	6,32, 24,44	5,16, 22,43	4,17, 28,42	8,18, 28,41	2,19, 10,40	1,20, 30,39,

	,50	,51	,52	5,3	,54	,55	,52	,53	,54	55
8	8,13, 29,38 ,60	2,18, 27,37 ,61	3,23, 17,36 ,59	4,28, 18,59 ,60	5,33, 23,58 ,61	6,21, 12,57 ,63	7,22, 29,56 ,64	8,23, 29,55 ,65	9,24, 16,54 ,66	10,25, 17,53, 67
9	9,14, 28,52 ,68	4,19, 26,51 ,69	3,24, 16,50 ,70	2,29, 19,49 ,11	1,34, 22,48 ,12	10,26 ,36,4 7,13	9,27, 19,46 ,14	8,28, 30,45 ,15	7,29, 17,44 ,16	6,30, 18,43, 17
0	10,15 ,30,4 2,18	3,20, 25,41 ,60	4,25, 15,40 ,61	5,30, 20,39 ,62	6,35, 21,38 ,63	7,31, 35,10 ,64	8,32, 16,51 ,64	9,33, 17,26 ,64	10,34 ,18,5 0,65	5,35, 19,15, 66

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

5.1.1. Основная литература:

1. Пчеловодство [Электронный учебник] : учебник / Н. И. Кривцов [и др.]. - Москва: Лань, 2017. - 447 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93716>
2. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность : учебник / Е.Б. Ивашевская, О.А. Рязанова, В.И. Лебедев, В.М. Позняковский ; под редакцией В.М. Позняковского. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-2642-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96853>
3. Заикина, В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации : учебное пособие / В.И. Заикина. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 166 с. — ISBN 978-5-394-01719-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93498>
4. Султанова, Р.Р. Основы рекреационного лесоводства : учебник / Р.Р. Султанова, М.В. Мартынова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-2779-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101857>
5. Родионов, Г.В. Основы животноводства : учебник / Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-3824-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113391> (дата обращения: 19.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Частная зоогигиена. Практикум : учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А.Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-3456-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

<https://e.lanbook.com/book/118635>

7. Машкин, В.И. Зооресурсоведение : учебное пособие / В.И. Машкин, Е.В. Стасюк. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-3319-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112689>

5.1.2. Дополнительная литература:

1. Пчеловодство : учеб. для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / Н. И. Кривцов [и др.]. - СПб.: Лань, 2010. - 447 с.- (Учебники для вузов. Специальная литература)
2. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. 310700 "Зоотехния", 310800 "Ветеринария"/ Р. Б. Козин, Н. В. Иренкова, В. И. Лебедев.- 2-е изд. – СПб.: Лань, 2005.- 221 с.: ил.
3. Кривцов, Н.И. Пчеловодство [Текст]: учеб. для вузов/ Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Колос, 2007.- 511 с.: ил.
4. Черевко, Ю. А. Пчеловодство: учеб. для вузов по спец. "Зоотехния" / Ю. А. Черевко, Л. И. Бойценюк, И. Ю. Верещака; под ред. Ю. А. Черевко. - М.: КолосС, 2008. - 384 с.: ил.
5. Пчеловодство [Текст]: учеб. для вузов: рек. Учеб.-метод. об-нием / Н. И. Кривцов [и др.]. - СПб.: Лань, 2010. - 447 с.: ил.
6. Технология производства и переработки продукции пчеловодства [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Г. М. Туников [и др.].- М.: Колос, 2001. - 174 с.: ил.
7. Кривцов, Н. И. Пчеловодство: учеб. для вузов / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. - М.: Колос, 2000. - 399 с.: ил.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Rambler.ru, Google.ru, Yandex.ru
2. <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>- база данных AGRIS
3. <http://e.lanbook.com/> -Издательство «Лань» электронно-библиотечная система
4. <http://www.rucont.ru/> Электронно-библиотечная система «Рукопт»
5. <http://foodstandart.ru>)
6. <http://protect.gost.ru>
7. <http://rosteststandart.ru/reestry.html>
8. <http://www.gost.ru> – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
9. <http://www.rugost.com> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
10. www.garant.ru – Гарант.

5.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции (<http://www.gosthelp.ru/gost/gost529.html>)
2. ВСТП-6.02.92 Санитарные и ветеринарные требования к проектированию предприятий молочной промышленности (База нормативной документации -www.complexdoc.ru)
3. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»
4. Кодекс Аллиметариус Производство продуктов животноводства (<http://www.icc-iso.ru/toclients/learning/588/>)
5. РосТестСтандарт (<http://rosteststandart.ru/reestry.html>)
6. СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" (http://www.mpunkt.ru/docs/sanpin_cont.php?id=102)

5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы: MS Windows XP.

6. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами.

Каждую главу отчета начинают с новой страницы, а подразделы – с любой части страницы данного раздела, номера ставятся перед заголовком главы, раздела и подраздела, и точка в конце НЕ ставится (2.1).

Заголовки печатаются полными прописными буквами, подразделов – строчными, кроме первой прописной, располагают посередине страницы без точки на конце. Заголовки и подзаголовки выделяются жирным шрифтом. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу одним интервалом.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа бумаги одного сорта формата А4 (210×297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы работы должны иметь следующие поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам (1,25 см)

Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

На титульном листе, заявлении, задании, оглавлении, введении нумерация страниц не ставится, но считаются.

В оглавлении перечисляются главы, разделы и подразделы, приводимые в работе, и указываются номера страниц, на которых они помещаются.

Библиографические ссылки в тексте работы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11. (Приложение 2).

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, используемые в отчете, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствует формату А4.

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера.

Пример:

Рисунок 1. Образцы проб молока на определение чистоты.

Таблицы, используемые в работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием его номера.

Пример:

Таблица 1- Ассортимент вырабатываемой продукции на _____
(наименование предприятия)

№п/п	Наименование продукции	Вид и номер НД (ГОСТ, ОСТ, ТУ)	Характеристика тары и упаковки	Условия хранения
1	2	3	4	5

Сыры				
	Сыр «Российский» с массовой долей жира 50% в сухом веществе	ГОСТ 11041-88	Пленка ВКСЛ фирма «CRIOVAC» по 6-7 кг в одной головке	30 суток при t от -4 ⁰ С до 0 ⁰ С и относительной влажности воздуха 85-90% или при t от 0 ⁰ С до +6 ⁰ С относительной влажности воздуха 80-85%
	Сыр «Российский молодой» с массовой долей жира 45% в сухом веществе	ТУ9225-134-0461020 9-03	Пленка ВКСЛ фирма «CRIOVAC» по 6-7 кг в одной головке	30 суток при t от -4 ⁰ С до 0 ⁰ С и относительной влажности воздуха 85-90% или при t от 0 ⁰ С до +6 ⁰ С относительной влажности воздуха 80-85%
Масложивотное				
	Масло коровье сладко-сливочное несоленое «Крестьянское» весовое	ГОСТ 37-91	Картонная тара №7 по 20 кг	10 суток при t+6 ⁰ С и относительной влажности воздуха не более 80%
	Масло коровье сладко-сливочное несоленое «Крестьянское» фасованное	ГОСТ 37-91	Картонная тара №4 по 11,2 кг. Расфасовано в кашированную фольгу по 175 г 64 пачки	20 суток при t-3 ⁰ С и относительной влажности воздуха не более 80%

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
	Масло «Шоколадное» фасованное	ГОСТ 6822-67	Картонная тара №4 по 11,2 кг. Расфасовано в кашированную фольгу по 200 г,	20 суток при t-3 ⁰ С и относительной влажности воздуха не

		56 пачек	более 80%
--	--	----------	-----------

При переносе таблицы на следующую страницу головки таблицы с нумерацией столбцов следует повторить и над ней поместить слова «продолжение таблицы 1».

Сокращения слов. В тексте выпускной квалификационной работы не допускается:

- применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии;
- применять сокращение слов, кроме установленных ГОСТ 2.316-68;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте выпускной квалификационной работы, за исключением формул, таблиц и рисунков не допускается:

- применять математический знак (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять без числовых значений математические знаки, например: > «больше», < «меньше», = «равно», ≥ «больше или равно», ≤ «меньше или равно», ≠ «не равно», а также знаки № «номер», % «процент»;
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В тексте документа, числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Пример:

Плотность исследуемого молока 1,028 г/см³.

Отобрали пробы сливочного масла из 3 мест пласта одной партии массой по 50 г.

Если в работе приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Пример:

- 1 От 10 до 35 мм.
- 2 От 20 до 50 кг. (1)
- 3 От плюс 15 до минус 45°С.

Округление числовых значений до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака должно быть одинаковым. *Например:* 1,027; 1,032.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, при невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, 5/32; (m₁ - m₀) / (m - m₀).

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, приводятся непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа записываются с новой строки в той же последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Пример:

Для вычисления массовой доли сухого остатка молока воспользовались формулой Флейшмана, Фаррингтона и Ууле:

$$\frac{4,9 \times Ж + Д}{СМО} = 4 + 0,5 (\%), \quad (2)$$

где Ж – массовая доля жира, %

Д – плотность молока при 20°C, градусы ареометра;

4,9 и 4 – эмпирические коэффициенты;

0,5 – повышающий коэффициент.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. А.А.ЕЖЕВСКОГО

ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной
продукции и ветеринарно-санитарной экспертизы

Контрольная работа по дисциплине

Выполнил студент:

_____ курса, группы _____
_____/_____/_____

(Подпись) (Ф.И.О.)

Принял:

_____/_____/_____
«__» _____ 20__

Иркутск 20__ год

Примеры составления библиографического списка произведений печати в соответствии с ГОСТ 7.1-2003

Законодательные материалы

1. **Российская Федерация. Конституция** (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. Текст: - М. :Маркетинг, 2001. – 39с.
2. **Российская Федерация. Законы.** Технический регламент на молоко и на молочную продукцию: федер. Закон принят Гос. Думой 23 мая 2008 г. Одобрен Советом Федерации 30 мая 2008 г. – М. : Маркетинг, 2008. – 23с.

Стандарты, технические условия

1. ГОСТ 7.0-84. Библиографическая деятельность. Основные термины и определения. – Взамен ГОСТ 7.0-77; введ. 01.01.86. – М. :Изд-востандартов, 1985. – 24с.
2. ГОСТ Р 52090-2003. Молоко питьевое. Технические условия. – Введ.2003 – 06 – 30. – М. : Госстандарт России :Изд-во стандартов, 2003. – 6с.

Книги

Один автор

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. – 3-е изд., перераб. И доп. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 320с.
2. Степаненко, П.П. Микробиология молока и молочных продуктов: учебник для ВУЗов / П.П. Степаненко. – 2-е изд., перераб. И доп. – Сергиев Посад, ООО «Всё для Вас – Подмосковье, 1999. – 415с.

Два автора

1. Храмцов, А.Г. Безотходная технология в молочной промышленности / В.В. Храмцов, П.Г. Нестеренко. – М.: Агропромиздат, 1989ю – 279с.

Описание под заглавием:

С редактором

1. Гудков, А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химический аспекты / А.В.Гудков; ред. С.А. Гудкова. – М. :ДеЛиПринт, 2003. – 800с.
2. Вторичные сырьевые ресурсы пищевой и перерабатывающей промышленности АПК России и охрана окружающей среды. Справочник / ред. Е.И. Силенко. – М.: ППИ. 1999. – 468с.

С составителем и редактором

1. Краткая методика работы с электронными измерительными приборами: учеб.пособие для вузов / сост. Н.Ф. Большакова; ред. А.Г. Филиппов. – М.: МИФИ, 1973. – 42с.

Главы из книги

1. Малый, А.И. Введение в законодательство Европейского сообщества / А.И. Малый // Институты Европейского союза: учеб.пособие / А.И.Малый, Д. Кембелл, М. О' Нейл. – Архангельск, 2005. – Гл. 1. – С. 7-26.

Статьи

Статья из журнала

1. Ларионов, Г.А. Содержание тяжелых металлов в молоке коров в Чувашской Республике / Г.А. Ларионов // Ветеринария. – 2003. №5.- С.47-48.

Статья из газеты

1. Янчилин, В. На пульсе Солнца и Земли: кто предсказывает космическую погоду? / В.Янчилин // Поиск. – 2007.- № 21. – С.5.

Рефераты

1. Норрис Ч. Деконструктивизм и смысловые пределы / Ч. Норрис // Обществ. Наук изарубежом. Сер. 7, Литературоведение: РЖ. – 1982. - № 4. – С.25-27.
Rev. op: NorricCh deconstruction and the limits of sehseEssausincritism. – Oхvord, 1981. № 3. –Р. 281-292

Электронные ресурсы

документ

1. Музей России [Электронный ресурс]. – Электрон. Дан. – М.: Рос.сеть культур наследия, сор. 1996-2005. – Режим доступа: <http://www.Museum.ru/>