

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Центр подготовки специалистов среднего звена  
Кафедра «Технология консервирования и пищевая биотехнология»**

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор ЦПССЗ Шанина Е.В.  
«29» марта 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Пыжикова Н.И.  
«29» марта 2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕ.ПЕИ: 15.05.2025 – 08.08.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ**  
**ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**  
**ФГОС СПО**

по специальности **19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»**

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: *техник-технолог*

Срок освоения ОПОП-П 2 г 6 м

Красноярск, 2024

Составители: Зобнина Людмила Сергеевна., преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и с учетом рекомендаций ОПОП СПО по специальности 19.02.12. Технология продуктов питания животного происхождения.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 от 15 февраля 2024 г.

Зав. кафедрой: Величко Надежда Александровна., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» февраля 2024 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» Величко Н.А., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b><u>АННОТАЦИЯ</u></b> .....	4
<b><u>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</u></b> .....	4
1.1. <u>ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ</u> .....	4
1.2. <u>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</u> .....	4
<b><u>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</u></b> .....	4
<b><u>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	6
<b><u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	6
4.1. <u>СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	6
4.2. <u>ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	6
4.3. <u>СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	7
4.3.1 <u>ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ</u> .....	7
4.5. <u>САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.
<b><u>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u></b> .....	10
<b><u>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	11
6.1. <u>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.
6.2. <u>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.
6.3. <u>МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.
6.4. <u>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.
<b><u>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</u></b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.
<b><u>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.
<b><u>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕОПРЕДЕЛЕНА.

## Аннотация

Дисциплина «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» является частью дисциплин профессионального цикла подготовки студентов по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения. Дисциплина реализуется в центре подготовки специалистов среднего звена кафедрой «Технология консервирования и пищевая биотехнология».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОК-2; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием цифровых технологий в профессиональной деятельности. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования по модулям, выполнение практических работ, и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекции (32 часов), практические занятия (62 часов), (2 часа) консультаций.

### 1. Требования к дисциплине

#### 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» включена в ОПОП-П, профессионального цикла. Реализация в дисциплине «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» требований ФГОС СПО, ОПОП-П СПО и Учебного плана по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, должна формировать следующие компетенции:

#### 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующим курсом, на который непосредственно базируется дисциплина «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения», является «Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья», «Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья».

Особенностью дисциплины является использование профессионального компьютера и программ обеспечения при обработке данных контрольно-измерительных приборов производства продуктов питания в соответствии с технологическими инструкциями.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

В результате изучения цифрового модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности «Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций	Знания, умения
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии	<b>Знания:</b>
		Номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Формата оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
		Определять задачи для поиска информации
		Определять необходимые источники информации
		Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Выделять наиболее значимое в перечне информации
		Оценивать практическую значимость результатов поиска
		Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Использовать современное программное обеспечение
		Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

## 2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 5.1	Осуществлять внедрение отраслевых автоматизированных систем
ПК 5.2	Выполнять цифровое управление технологическими и производственными процессами
ПК 5.3	Выполнять цифровизацию процессов

## 2.3. В результате освоения цифрового модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	применения отраслевых автоматизированных систем
	применения цифрового управления технологическими и производственными процессами
	ведение документации по обслуживанию оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания, в том числе в электронном виде
Уметь	использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
	использовать специализированное программное обеспечение при подготовке и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий и в процессе выполнения технологических операций производства продуктов питания
	настраивать автоматизированную программу технологического процесса производства продуктов питания
	пользоваться профессиональными компьютерами и программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов производства продуктов питания в соответствии с технологическими инструкциями
Знать	состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания
	специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания
	методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 3
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b> в том числе:	<b>94</b>	<b>94</b>
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	32	32
Лабораторные занятия (ПЗ)	62	62
<b>Консультация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Вид контроля:</b>		Экзамен

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

##### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			ТО	ПЗ	
1	Модуль 1 Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения	94	32	62	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>62</b>	<b>14</b>

##### 4.2 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа	
		Л	ПЗ
<b>Модуль 1</b> Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения	<b>94</b>	<b>32</b>	<b>62</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Принципы построение и математическое обеспечение АСУ ТП	13	5	8
<b>Модульная единица 1.2</b> Техническое обеспечение АСУ ТП	13	5	8
<b>Модульная единица 1.3</b> Информация в АСУ ТП	13	5	8
<b>Модульная единица 1.4</b> Программное обеспечение АСУ	19	5	14
<b>Модульная единица 1.5</b> Пост управления и человек	20	6	14
<b>Модульная единица 1.6</b> Оптимальное и адаптивное управление	16	6	10
<b>Консультации</b>	<b>2</b>		
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>12</b>		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>62</b>

### 4.3 Содержание модулей дисциплины

#### 4.3.1 Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п./ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	Модуль 1. Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения		Тестирование	32
Модульная единица 1.1 Принципы построение и математическое обеспечение АСУ ТП	Лекция № 1. Основные понятия. Типы структурных решений АСУ ТП.		опрос	3
	Лекция № 2. Стадии создания АСУ ТП. Формирование требований и разработка концепции АСУ ТП		опрос	2
Модульная единица 1.2 Техническое обеспечение АСУ ТП	Лекция №3. Типовая организация АСУ ТП			2
	Лекция № 4. Управляющие вычислительные машины: устройства с жесткой логикой, программируемые контролеры, встраиваемые системы, промышленные компьютеры			3
Модульная единица 1.3 Информация в АСУ ТП	Лекция № 5. Основные понятия		опрос	2
	Лекция № 6. Способы повышения достоверности информации			3
Модульная единица 1.4 Программное обеспечение АСУ	Лекция № 7. Понятие ситемы реального времени			1
	Лекция № 8. Операционные системы реального времени			2
	Лекция №9. Программирование задач АСУ ТП: программирование задач нижнего уровня, программирование задач верхнего уровня			2
Модульная единица 1.5 Пост управления и человек	Лекция № 10. Характеристики человека-оператора		опрос	3
	Лекция №11. Принципы построения интерфейса оператора		опрос	3
Модульная единица 1.6 Оптимальное и адаптивное управление	Лекция №12. Оптимальное управление			3
	Лекция № 13 Адаптивное управление			3
Итого				32

### 4.3.2 Лабораторные занятия

Таблица 5

#### Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1</b> Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения			<b>62</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Принципы построения и математическое обеспечение АСУ ТП	Занятие № 1. Внешний алгоритм АСУ ТП	Выполнение и защита лабораторных работ	4
		Занятие № 2. Внутренне (детализированный) алгоритм АСУ ТП		4
	<b>Модульная единица 1.2</b> Техническое обеспечение АСУ ТП	Занятие № 3. Ввод и вывод сигналом УВМ: ввод вывод дискретных сигналов, ввод вывод аналоговых сигналов	Выполнение и защита лабораторных работ	4
		Занятие № 4. Некоторые рекомендации по поводу технических средств.		4
	<b>Модульная единица 1.3</b> Информация в АСУ ТП	Занятие № 7. Виртуальный учебный комплекс «Мясорыхлительные машины»	Выполнение и защита лабораторных работ	8
	<b>Модульная единица 1.4</b> Программное обеспечение АСУ	Занятие № 9. Виртуальный учебный комплекс «Комплексная термическая обработка сырья и полуфабрикатов»	Выполнение и защита лабораторных работ	14
	<b>Модульная единица 1.5</b> Пост управления и человек	Занятие № 13. Виртуальный учебный комплекс «Производство мясных полуфабрикатов»	Выполнение и защита лабораторных работ	14
	<b>Модульная единица 1.6</b> Оптимальное и адаптивное управление	Занятие № 15. Виртуальный учебный комплекс «Автоматизированный колбасный цех»	Выполнение и защита лабораторных работ	10
<b>Итого</b>				<b>62</b>

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Таблица 7

Компетенции	Л	ПЗ	Вид контроля
ОК 02, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3.	1-13	1-15	Экзамен



## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе: учебное пособие для СПО /Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда.—2-е изд., стер.— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-8177-4.
2. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие / О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова, О.С. Киреева [и др.] ; под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 444 с.  
— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130575>;
3. Баланов, А. Н. Цифровое понимание. Создание, влияние и будущее технологий : учебник для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/481304> (дата обращения:08.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Логунова, Т. В. Цифровизация высокотехнологичных отраслей промышленности : учебник / Т. В. Логунова, Л. В. Щербакова, Е. А. Мажайцев. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2023. — 230 с. — ISBN 978-5-00221-031-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/493295> (дата обращения: 08.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Баланов, А. Н. Цифровая трансформация: Agile и Digital : учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-507-49516-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422552> (дата обращения: 08.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Баланов, А. Н. Цифровые продукты. Product Owner : учебник для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 404 с. — ISBN 978-5-507-49417-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417785> (дата обращения: 08.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.Рогов, И.А.Технология и оборудование колбасного производства/ Рогов И.А., Забашта А.Г., Алексахина В.А., Титов Е.И - М.: Агропромиздат, 1989. - 352 с.
2. Логунова, Т. В. Цифровизация высокотехнологичных отраслей промышленности : учебник / Т. В. Логунова, Л. В. Щербакова, Е. А. Мажайцев. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2023. — 230 с. — ISBN 978-5-00221-031-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/493295> (дата обращения: 08.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Попов, А. И. Организационно-экономическая поддержка инноваций : учебное пособие / А. И. Попов, В. М. Синельников. — Тамбов : ТГТУ, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-8265-2788-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/472358> (дата обращения: 08.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Цифровое сельское хозяйство Республики Беларусь : сборник научных трудов / под редакцией В. Г. Гусакова. — Минск : Белорусская наука, 2024. — 553 с. — ISBN 978-985-08-3139-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427766> (дата обращения: 08.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru)
2. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>
3. Величко Н.А., А.И. Машанов, Е.А. Рыгалова, Е.А. Речкина Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие [электронный ресурс], Красноярск, 2019. – 270 с. <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/63.pdf>

### 6.4 Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
5. Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Технология консервирования и пищевая биотехнология

Направление подготовки (специальность) 19.02.12 – «Технология продуктов питания животного происхождения»

Дисциплина Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ТО, ПЗ, СРС	Цифровое понимание. Создание, влияние и будущее технологий	Баланов, А. Н.	Санкт-Петербург: Лань	2025		+	+		25	<a href="https://e.lanbook.com/book/481304">https://e.lanbook.com/book/481304</a>
ТО, ПЗ, СРС	Цифровизация высокотехнологичных отраслей промышленности	Логунова, Т. В. Щербакова, Е. А. Мажайцев	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова	2023		+	+		25	<a href="https://e.lanbook.com/book/493295">https://e.lanbook.com/book/493295</a>
ТО, ПЗ, СРС	Баланов, А. Н. Цифровая трансформация: Agile и Digital	А. Н. Баланов.	Санкт-Петербург: Лань	2024		+	+		25	<a href="https://e.lanbook.com/book/422552">https://e.lanbook.com/book/422552</a>
Дополнительная										
ТО, ПЗ, СРС	Цифровые продукты. Product Owner : учебник для вузов	Баланов, А. Н.	Санкт-Петербург: Лань	2024		+	+		25	<a href="https://e.lanbook.com/book/417785">https://e.lanbook.com/book/417785</a>
ТО, ПЗ, СРС	Логунова, Т. В. Цифровизация высокотехнологичных отраслей промышленности: учебник	Т. В. Логунова, Л. В. Щербакова, Е. А. Мажайцев.	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова	2023		+	+		25	<a href="https://e.lanbook.com/book/493295">https://e.lanbook.com/book/493295</a>
ТО, ПЗ, СРС	Организационно-экономическая поддержка инноваций	А. И. Попов, В. М. Синельников	Тамбов : ТГТУ	2024		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/472358">https://e.lanbook.com/book/472358</a>

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

**Рейтинг-план дисциплины** «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения». При изучении дисциплины «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» со студентами в течение семестра проводятся лекции и практические занятия.

Экзамен - определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий.

Наименование модулей дисциплины	Выполнение практических работ	Устная защита практических работ	Тестирование	Максимальный балл за модуль
Модуль 1	40	40	20	100
Промежуточная аттестация – экзамен				
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- подготовка, выполнение лабораторных работ;
- устная защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность)

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамена с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается выбрать один билет в котором указано два вопроса из заранее выданного списка, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и критерии оценивания знаний к экзамену представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» предназначена специализированная аудитория, в которой имеется мультимедийная установка (ауд. 3-07).

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем» предназначена специализированная лаборатория (ауд. 3-12).

В данной лаборатории имеется следующее оборудование: установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды; Устройство электростатического копчения; Плита

электрическая

«НовоВятка»; Микроволновая печь LG 4042; Миксер Philips; Кофемолка Bosch; Электрочайник SINBOSK; Мясорубка помощница 23; Холодильник «Бирюса» Б-10-Е2; Весы электронные ПБМ-3/15; Столы металлические разделочные (5 шт); Мясорубка электрическаяGastromixMG-12;

Вакуумный упаковщик;

Фаршемешалка; Шприц колбасный; Инъектор; Кастрюли, доски разделочные, сковородки, ножи, миски пищевые; Ледогенератор; Автомат котлетный АК2М-30-у; Водяная баня; Анализатор влажности ЭВЛАС-2М; Шкаф сушильный ШСС-80; Термостат; Рефрактометр;

Фотоколориметр КФК-3; Куттер ROBOTCOUPER2, 2,9 л; Сушилка ZELMER; Пароварка Binatone; Лапшерезка RedmondRKA-PM1, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

## **9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты, получать необходимую информацию в ходе опросов. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую литературу, пишут контрольные работы, готовят доклады к практическим занятиям, выполняют самостоятельные творческие работы (поводят исследования в сети Интернет и др.), участвуют в выполнении практических заданий.

Также при самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы. Также для подготовки к занятиям рекомендуется использовать сеть Интернет.

Преподавателям на практических занятиях следует обращать внимание как на логику решения тех или иных задач, так и на экономические выводы. Чтобы осуществлять данный процесс необходимы: учебная программа дисциплины; материалы для аудиторной работы (тексты лекций, планы практических занятий); материалы для самостоятельной работы студентов (тексты домашних заданий, тематика докладов, методические указания по выполнению контрольных работ); материалы для контроля знаний студентов (вопросы к зачету, тестовые задания).

### **9.1. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся мест и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

**Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.**

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорнодвигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

**Сведения о доступе к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям, приспособленным для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

- Официальный сайт ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» <http://www.kgau.ru> доступен для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья и имеет версию для слабовидящих.

- Система электронно-дистанционного обучения LMS Moodle, обеспечивающая пользователям ЭОИС доступ к базе электронных курсов, средств тестирования, интерактивных дидактических инструментов обучения: <http://e.kgau.ru/>; после регистрации в системе имеет версию для слабовидящих.

- Электронная библиотека университета, обеспечивающая доступ (в том числе авторизованный к полнотекстовым документам) к информационным ресурсам. Режим доступа: <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/23/>, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электроннобиблиотечных систем (ЭБС).

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Зобнина Л.С. преподаватель кафедры ТК и ПБ

\_\_\_\_\_  
(подпись)



## *Рецензия*

на рабочую программу учебной дисциплины «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» по подготовке студентов в рамках ФГОС СПО по специальности 19.02.12 «Технология производства продуктов животного происхождения».

Предложенная на рецензию программа, разработанная преподавателем кафедры ТК и ПБ Зобниной Л.С., составлена в соответствии с ФГОС СПО, предназначена для студентов 2 курса, обучающихся по специальности 19.02.12 «Технология производства продуктов животного происхождения».

В рабочей программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно изложено содержание. Целевое назначение, актуальность, содержание программы, уровень изложения позволяют рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Применение цифровых технологий в сфере производства продуктов животного происхождения» студентам. По объему изложенного материала и его информативности рабочая программа является необходимой для освоения студентами обучающимися по специальности 19.02.12 «Технология производства продуктов животного происхождения» и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.



Директор  
ООО «Пищепром» /

/Е.Н. Трандина