

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись) Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

"25" 05. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Направление подготовки  
27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль)  
Управление качеством в производственно-технологических системах

Квалификация выпускника  
бакалавр

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере разработки и сопровождения системы управления качеством в организациях по производству продукции из рыбы и морепродуктов);

- 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах химических и биотехнологических производств);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере анализа и улучшения качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности и организационной формы, совершенствования их систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM)).

Дисциплина «Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения» направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК <sub>в</sub> -6	Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-6</sub> – Участвует в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-6</sub> – Участвует в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения	Знает: биотехнологический потенциал сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения и современные подходы к их рациональному использованию; основные технологии производства качественной и безопасной продукции растительного и животного происхождения; способы управления качеством производства продукции растительного и животного происхождения; требования стандартов к обеспечению качества и безопасности выпускаемой продукции.
	Умеет: внедрять системы управления качеством и безопасностью производства и выпускаемой продукции; составлять схемы контрольно-критических точек технологического процесса производства продукции растительного и животного происхождения; проводить оценку качества и безопасности производства и выпускаемой продукции.
	Владеет: приемами совершенствования действующих технологических процессов на основе анализа качества и безопасности сырья и конечной

	продукции; навыками анализа причин брака продукции растительного и животного происхождения и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; приемами разработки систем управления качеством производства и конечной продукции; приемами разработки мероприятий по обеспечению безопасности продукции и общей экологичности производств.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной.

Изучение дисциплины «Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: «Метрология, организация и технология испытаний», «Основы технологии производства», «Основы логистики», «Введение в технику и технологию отрасли», «Всеобщее управление качеством», «Обеспечение безопасности производства».

Дисциплина «Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения» является предшествующей для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>41,1</b>	<b>41,1</b>
Лекции	20	20
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	20	20
Лабораторные работы	20	20
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	20	20
Консультации текущие	1,0	1,0
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>66,9</b>	<b>66,9</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	58,9	58,9
Подготовка к лабораторным работам	8	8

**5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. ч.
1.	Характеристика сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения	Современное состояние и тенденции развития производства продукции растительного и животного происхождения. Биотехнологический потенциал сырья растительного и животного происхождения. Оценка качества и безопасности сырьевых ресурсов. Способы хранения сырья и разработка мероприятий по сохранению его качества и показателей безопасности.	6
2.	Теоретические основы производства продукции растительного и животного происхождения	Классификация сырья по термическому состоянию. Способы и режимы размораживания сырья. Созревание. Автолитические изменения мышечной ткани животных и рыб и влияние их на качество сырья. Физико-химические и физико-технологические свойства сырья в разные периоды автолиза и влияние их на качество конечной продукции. Холодильная обработка как способ сохранения качества и безопасности пищевой продукции растительного и животного происхождения. Виды холодильной обработки. Назначение и сущность посола сырья. Тепловая обработка. Влияние тепловой обработки на свойства сырья. Механизм физико-химических и биохимических процессов при посоле. Способы термической обработки сырья: бланширование, варка, жарение, запекание, стерилизация, пастеризация.	20
3.	Особенности производства пищевой продукции из растительного сырья	Технология хлебопекарного производства. Технология продуктов брожения. Технология консервирования плодов и овощей. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции растительного происхождения. Разработка систем качества и безопасности производства продукции растительного происхождения.	20
4.	Особенности производства пищевой продукции из животного сырья	Технология молока и молочных продуктов. Технология мяса и мясных продуктов. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции животного происхождения. Разработка систем качества и безопасности производства продукции животного происхождения.	20
5.	Особенности производства пищевой продукции из рыбного сырья	Технология рыбы и рыбной продукции. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции из рыбы. Разработка систем качества и безопасности производства продукции из рыбы.	20
6.	Особенности производства белковых препаратов и аналогов пищевой продукции	Технология белковых препаратов и аналогов продуктов. Анализ качества и безопасности производства белковых препаратов из растительного и животного сы-	20,9

		рья. Разработка систем качества и безопасности производства белковых препаратов.	
7.	<i>Консультации текущие</i>		1,0
8.	<i>Зачет</i>		0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч.	Лабораторные работы, ак. ч.	СРО, ак. ч.
1.	Характеристика сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения	2	2	2
2.	Теоретические основы производства продукции растительного и животного происхождения	4	-	16
3.	Особенности производства пищевой продукции из растительного сырья	4	4	12
4.	Особенности производства пищевой продукции из животного сырья	4	6	10
5.	Особенности производства пищевой продукции из рыбного сырья	4	6	10
6.	Особенности производства белковых препаратов и аналогов пищевой продукции	2	2	16,9
7.	<i>Консультации текущие</i>		1,0	
8.	<i>Зачет</i>		0,1	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч.
1.	Характеристика сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения	Современное состояние и тенденции развития производства продукции растительного и животного происхождения. Биотехнологический потенциал сырья растительного и животного происхождения. Оценка качества и безопасности сырьевых ресурсов. Способы хранения сырья и разработка мероприятий по сохранению его качества и показателей безопасности.	2
2.	Теоретические основы производства продукции растительного и животного происхождения	Классификация сырья по термическому состоянию. Способы и режимы размораживания сырья. Созревание. Автолитические изменения мышечной ткани животных и рыб и влияние их на качество сырья. Физико-химические и физико-технологические свойства сырья в разные периоды автолиза и влияние их на качество конечной продукции. Холодильная обработка как способ сохранения качества и безопасности пищевой продукции растительного и животного происхождения. Виды холодильной обработки. Назначение и сущность посола сырья. Тепловая обработка. Влияние тепловой обработки на свойства сырья. Механизм физико-химических и биохимических	4

		процессов при посоле. Способы термической обработки сырья: бланширование, варка, жарение, запекание, стерилизация, пастеризация.	
3.	Особенности производства пищевой продукции из растительного сырья	Технология хлебопекарного производства. Технология продуктов брожения. Технология консервирования плодов и овощей. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции растительного происхождения. Разработка систем качества и безопасности производства продукции растительного происхождения.	4
4.	Особенности производства пищевой продукции из животного сырья	Технология молока и молочных продуктов. Технология мяса и мясных продуктов. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции животного происхождения. Разработка систем качества и безопасности производства продукции животного происхождения.	4
5.	Особенности производства пищевой продукции из рыбного сырья	Технология рыбы и рыбной продукции. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции из рыбы. Разработка систем качества и безопасности производства продукции из рыбы.	4
6.	Особенности производства белковых препаратов и аналогов пищевой продукции	Технология белковых препаратов и аналогов продуктов. Анализ качества и безопасности производства белковых препаратов из растительного и животного сырья. Разработка систем качества и безопасности производства белковых препаратов.	2

### 5.2.2 Практические занятия *не предусмотрены*

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1.	Характеристика сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения	Анализ качества и безопасности сырья растительного происхождения (крахмал, хлебопекарная мука). Анализ качества и безопасности сырья животного происхождения (мышечная ткань мяса и рыбы).	2
2.	Теоретические основы производства продукции растительного и животного происхождения	-	-
3.	Особенности производства пищевой продукции из растительного сырья	Изучение технологии производства продукции из растительного сырья и исследование их качества и безопасности.	4
4.	Особенности производства пищевой продукции из животного сырья	Изучение технологии производства продукции из животного сырья и исследование их качества и безопасности.	6
5.	Особенности производства пищевой продукции из рыбного сырья	Изучение технологии производства продукции из рыбы и исследование их качества и безопасности.	6

6.	Особенности производства белковых препаратов и аналогов пищевой продукции	Изучение технологии производства белковых препаратов и исследование их качества и безопасности.	2
----	---------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч.
1.	Характеристика сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к лабораторным работам	1
2.	Теоретические основы производства продукции растительного и животного происхождения	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	16
		Подготовка к лабораторным работам	-
3.	Особенности производства пищевой продукции из растительного сырья	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10
		Подготовка к лабораторным работам	2
4.	Особенности производства пищевой продукции из животного сырья	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	8
		Подготовка к лабораторным работам	2
5.	Особенности производства пищевой продукции из рыбного сырья	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	8
		Подготовка к лабораторным работам	2
6.	Особенности производства белковых препаратов и аналогов пищевой продукции	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	15,9
		Подготовка к лабораторным работам	1

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Учебные и периодические печатные издания, имеющиеся в библиотечном фонде образовательной организации:

1. Бредихина, О. В. Инновационные технологии сырья животного происхождения: учебное пособие / О. В. Бредихина. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2021 - Часть 1 : Мясо и мясные продукты - 2021. - 254 с. - ISBN 978-5-4377-0148-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/161392> (дата обращения: 22.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бредихина, О. В. Инновационные технологии сырья животного происхождения: учебное пособие / О. В. Бредихина. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2021 - Часть 2 : Рыба и рыбные продукты - 2021. - 160 с. - ISBN 978-5-4377-0149-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/161393> (дата обращения: 22.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технологические процессы и оборудование для хранения и переработки продукции животноводства и птицеводства. модуль: Технология хранения и переработка биологического сырья животного происхождения : методические рекомендации / составитель В. Н. Кузнецов. - пос. Караваяево : КГСХА, 2020. - 172 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171604> (дата обращения: 22.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. - Омск : Омский ГАУ, 2018. - 194 с. - ISBN 978-5-89764-728-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111403> (дата обращения: 22.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Основы технологии производства продуктов здорового питания из растительного сырья : учебное пособие / О. В. Перфилова, В. Ф. Винницкая, В. А. Бабушкин, С. И. Данилин. - Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2017. - 117 с. - ISBN 978-5-94664-346-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157789> (дата обращения: 22.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6.2 Учебные электронные издания, размещённые в Электронных библиотечных системах**

1. Основы технологии мяса и мясных продуктов : учебное пособие / составители П. С. Кобыляцкий, П. В. Скрипин. - Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - 168 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/108185>.

2. Мышалова, О. М. Актуальные технологии мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, С. А. Серегин. - Кемерово : КемГУ, 2018. - 141 с. - ISBN 979-5-89289-177-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/107705>.

3. Погосян, Д. Г. Технология переработки молока и мяса : учебное пособие / Д. Г. Погосян, И. В. Гаврюшина. - Пенза : ПГАУ, 2017. - 191 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131107>.

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

5. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов: учебник для вузов / Филиппов В.И., Кременевская М.И., Куцакова В.Е. – СПб.: ГИОРД, 2014. - 576 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/69871/page2>

6. Биотехнология рационального использования гидробионтов: Учебник / под ред. Мезеновой О.Я. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 416 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/13096/page4/>

## **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Дворянинова, О. П. Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания к контрольным работам для студентов, обучающихся по направлениям 27.03.01 – «Стандартизация и метрология» заочной формы обучения / О. П. Дворянинова, А. В. Соколов; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 10 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1823>

Дворянинова, О. П. Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлениям 27.03.01 – «Стандартизация и метрология» и 27.03.02 – «Управление качеством» / О. П. Дворянинова, А. В. Соколов; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. - Воронеж: ВГУИТ, 2017. - 12 с.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на



всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана.

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet;
- Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>);
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);

Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100042 от 17.11.2020;

- Информационно-справочная система «NormaCS», ИП Голованова Е.Г. Договор № 200016222100038 от 13.10.2020 г., локальная версия, 1 ПК.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение ОС Windows; MS Office.

Программы	Лицензии, реквизиты, поддерживающие документы
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office Professional Plus 2007	Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
КОМПАС 3D	LTv12, бесплатное ПО <a href="http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html">http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</a>
Microsoft Windows XP	Microsoft Open License Academic OPEN No Level # No Level #44822753

	от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Adobe Reader XI	Adobe Reader XI, бесплатное ПО <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро»	Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г. , договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Ауд. 522 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная мультимедийной техникой.

26 рабочих мест.

Мультимедийная техника: ноутбук Acer Extensa 15,6; проектор ASER X1160Z. DPL; экран настенный 180\* 180 см ScreenMedia Economy белый.

Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации-процесса.

Ауд. 529 Учебная аудитория для практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

IBM-PC Pentium12 шт.; принтер samsung M2510; принтер hp LaserJet 1300; сканер Epson Perfection 1260.

Ауд. 526 Учебная аудитория для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

20 рабочих мест.

2 горизонтальных оптиметра, 2 малых инструментальных микроскопа, 3 стенда измерительного инструмента, 6 стендов к лабораторным работам, 6 стендов-плакатов табличных данных, 2 стенда контрольных вопросов.

Ауд.527 Учебная аудитория для практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

26 рабочих мест.

Установка для формирования и измерения температур, установка для формирования и измерения испытательных величин, установка для формирования и измерения давления, лабораторный комплекс «Основы информационно - измерительной техники».

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		9
Общая трудоемкость дисциплины	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>18,1</b>	<b>18,1</b>
Лекции	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8
Лабораторные работы	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8
Консультации текущие	1,2	1,2
Рецензирование контрольных работ	0,8	0,8
<b>Вид аттестации: зачет</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	68,7	68,7
Подготовка к лабораторным работам	8,1	8,1
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК <sub>в</sub> -6	Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-6</sub> – Участвует в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-6</sub> – Участвует в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения	Знает: биотехнологический потенциал сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения и современные подходы к их рациональному использованию; основные технологии производства качественной и безопасной продукции растительного и животного происхождения; способы управления качеством производства продукции растительного и животного происхождения; требования стандартов к обеспечению качества и безопасности выпускаемой продукции.
	Умеет: внедрять системы управления качеством и безопасностью производства и выпускаемой продукции; составлять схемы контрольно-критических точек технологического процесса производства продукции растительного и животного происхождения; проводить оценку качества и безопасности производства и выпускаемой продукции.
	Владеет: приемами совершенствования действующих технологических процессов на основе анализа качества и безопасности сырья и конечной продукции; навыками анализа причин брака продукции растительного и животного происхождения и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; приемами разработки систем управления качеством производства и конечной продукции; приемами разработки мероприятий по обеспечению безопасности продукции и общей экологичности производств.

## 2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№	Разделы	Индекс контро-	Оценочные материалы	Технология/процедура
---	---------	----------------	---------------------	----------------------

п/п	дисциплины	лируемой компетенции (или ее части)	наименование	№№ заданий	оценивания (способ контроля)
1.	Характеристика сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения	ПК <sub>в</sub> -6	Тест	1-4	Компьютерное тестирование
			собеседованию (экзамен)	1-4	Проверка преподавателем
			лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ)	1-2	Защита лабораторной работы
2.	Теоретические основы производства продукции растительного и животного происхождения	ПК <sub>в</sub> -6	Тест	5-8	Компьютерное тестирование
			собеседованию (экзамен)	5-11	Проверка преподавателем
3.	Особенности производства пищевой продукции из растительного сырья	ПК <sub>в</sub> -6	Тест	9-11	Компьютерное тестирование
			собеседованию (экзамен)	12-17	Проверка преподавателем
			лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ)	3	Защита лабораторной работы
4.	Особенности производства пищевой продукции из животного сырья	ПК <sub>в</sub> -6	Тест	12-14	Компьютерное тестирование
			собеседованию (экзамен)	18-25	Проверка преподавателем
			лабораторная работа (собеседование,	4-6	Защита лабораторной работы

			вопросы к защите лабораторных работ)		
5.	Особенности производства пищевой продукции из рыбного сырья	ПК <sub>в</sub> -6	Тест	15-17	Компьютерное тестирование
			собеседованию (экзамен)	26-31	Проверка преподавателем
			лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ)	7	Защита лабораторной работы
6.	Особенности производства белковых препаратов и аналогов пищевой продукции	ПК <sub>в</sub> -6	Тест	18-20	Компьютерное тестирование
			собеседованию (экзамен)	32-37	Проверка преподавателем
			лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ)	8-9	Защита лабораторной работы

**3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допуска-

ется до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 9 контрольных заданий на проверку знаний;
- 8 контрольных задания на проверку умений;
- 3 контрольных задания на проверку навыков.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

### 3.1 Собеседование (зачет)

**ПК<sub>в</sub>-6** - Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
1	Состояние и пути развития технологии основных видов пищевых продуктов
2	Строение и химический состав растительного сырья
3	Строение и химический состав животного сырья
4	Строение и химический состав микробиологического сырья и рыбы
5	Процессы, протекающие при хранении растительного сырья
6	Процессы, протекающие при хранении животного сырья
7	Процессы, протекающие при хранении рыбы
8	Способы хранения растительного и животного сырья
9	Способы хранения микробиологического сырья и рыбы
10	Роль отдельных компонентов в технологии пищевых продуктов
11	Холодильная обработка как способ обработки
12	Влияние тепловой обработки на свойства растительного и животного сырья
13	Способы термической обработки сырья
14	Роль системы стандартизации, метрологии и сертификации в оценке качества продукции
15	Устройство и оснащение производственной лаборатории
16	Производственный контроль производства полуфабрикатов в тестовой оболочке. Определение качества продукции



17	Понятие о рациональном использовании сырья
18	Методы оценки качества мяса птицы и птицепродуктов
19	Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов
20	Схема методов исследования в оценке органолептических свойств мяса и мясопродуктов. Экспертная оценка
21	Комплексная оценка качества мяса и мясо- и птицепродуктов. Статистическая оценка результатов анализа
22	Производственный ветеринарно-санитарный контроль технологического процесса уоя и первичной обработки и холодильного хранения скота и птицы
23	Требования к сырью и готовой продукции при производстве цельномышечной продукции. Определение качества
24	Контроль производственного процесса производства цельномышечной продукции по стадиям технологической обработки. Влияние технологических факторов на качество изделий
25	Контроль производственного процесса изготовления колбас по стадиям технологической обработки. Влияние технологических факторов на качество готовых изделий
26	Требования к качеству сырья, тары, и готовой продукции при производстве баночных консервов. Определение качества
27	Санитарно-гигиенические требования к производственным цехам и подразделениям рыбоперерабатывающего производства. Профилактическая дезинфекция, дезинсекция, дератизация
28	Технохимический контроль холодильной обработки и хранения рыбы и рыбопродуктов
29	Производственный контроль изготовления пресервов из рыбы. Определение качества продукции
30	Производственный контроль изготовления рубленых полуфабрикатов из рыбы. Определение качества продукции
31	Контроль производственного процесса изготовления консервов по стадиям технологической обработки
32	Требования к качеству яиц, сухих и мороженых яйцепродуктов. Определение качества замороженных яйцепродуктов
33	Требования к качеству яиц, сухих и мороженых яйцепродуктов. Определение качества сухих яйцепродуктов
34	Контроль технологического процесса производства замороженного меланжа и сухого яичного порошка

35	Требования к качеству сырья и готовой продукции при производстве кормовой и технической продукции
36	Контроль технологического процесса производства кормовой муки и жира из отходов переработки птицы
37	Технология производства клея. Сырье, общая характеристика процессов

### 3.2 Тесты (зачет)

**ПК<sub>в</sub>-6** - Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения

№ задания	Тестовое задание
1	Белок, входящий в состав клейковины зерна пшеницы - авенин - <b>глиадин</b> - зеин - <b>глютенин</b>
2	Зерновая культура, характеризующаяся наибольшим показателем пленчатости: - <b>овес</b> - пшеница - рис - кукуруза - пшеница
3	Мясные полуфабрикаты - это куски мяса с заданной или произвольной _____, размерами и формой из соответствующих частей туши, подготовленные к термической обработке (варке, жарению)  <b>Ответ: массой</b>
4	Разделкой мяса называют операции по расчленению _____ (туша, разделанная вдоль спинного хребта на две половинки) на отрубы: более мелкие части туши  <b>Ответ: туши или полутуши</b>
5	Саломас используют в маргариновом производстве с целью: - повышения питательной ценности масла - <b>изменения физических свойств масла</b> - понижения температуры плавления - <b>повышения температуры плавления</b>
6	Рекомендованный тип шелушителя для производства гречневой крупы: - <b>вальцедековый станок</b> - двухвалковый шелушитель с резиновыми валками - машина интенсивного шелушения - шелушительный постав
7	Срок хранения и реализации охлажденных крупнокусковых полуфабрикатов с момента

	<p>окончания технологического процесса составляет ...</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 ч.</li> <li>- 24 ч.</li> <li>- 72 ч.</li> <li><b>- 48 ч, в том числе на предприятии-изготовителе - 12 ч.</b></li> </ul>
8	<p><b>Какое сырьё используется для производства высокосортной варёной колбасы?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- баранина;</li> <li>- оленина;</li> <li><b>- говядина высшего сорта, нежирная свинина;</b></li> <li>- свинина, говядина второй категории.</li> </ul>
9	<p>Операция, не относящаяся к финишной обработке ядра при получении крупы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плющение</li> <li>- полирование</li> <li><b>- шелушение</b></li> <li>- шлифование</li> </ul>
10	<p>Особенности технологии производства ржаного хлеба обусловлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высоким показателем зольности муки</li> <li>- повышенной кислотностью ржаной муки</li> <li><b>- низким содержанием клейковины в ржаной муке</b></li> <li><b>- нативной активностью амилолитических ферментов</b></li> </ul>
11	<p>Вакуумирование теста при производстве макаронных изделий проводят с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышения содержания белка в макаронных изделиях</li> <li>- повышение содержания крахмала в макаронных изделиях</li> <li><b>- повышения прочности макаронных изделий</b></li> <li><b>- снижение интенсивности окислительных процессов при хранении макаронных изделий</b></li> <li><b>- улучшение внешнего вида макаронных изделий</b></li> </ul>
12	<p>Технология производства крупно-кусковых полуфабрикатов</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделенный крупный кусок натирается посолочной смесью и выдерживается 2-3 часа при температуре 12 °С</li> <li><b>- крупный кусок шприцуются раствором, содержащим фосфатный препарат в количестве 10 % к массе сырья и подвергается массированию в течение 30 мин, а при отсутствии массажеров выдерживается 24 часа при температуре 4 °С</b></li> <li>- осуществляется мокрый посол для крупно-кусковых полуфабрикатов</li> <li>- крупный кусок выдерживают в рассоле 5 часов, затем натирают посолочной смесью</li> </ul>
13	<p><b>Что влияет на продолжительность процесса посола?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура фарша;</li> <li>- концентрация растворённых посолочных веществ;</li> <li>- степень мягкость фарша;</li> <li><b>- температура и степень измельчённости фарша.</b></li> </ul>
14	<p><b>Назовите срок хранения сырокопчёной колбасы.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трое суток;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>один месяц;</b></li> <li>- десять суток;</li> <li>- двадцать суток.</li> </ul>
15	<p>Для варки рыбы порционными кусками используют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чистое филе;</li> <li>- <b>филе с кожей;</b></li> <li>- <b>филе с кожей и костями;</b></li> <li>- <b>куски-кругляши.</b></li> </ul>
16	<p>Вареную рыбу хранят в бульоне при температуре 50-60°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 ч;</li> <li>- 1 ч;</li> <li>- <b>30 мин;</b></li> <li>- 1,5 ч.</li> </ul>
17	<p>В пряном отваре варят рыбу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рыбу с приятным запахом;</li> <li>- речную рыбу;</li> <li>- морскую рыбу;</li> <li>- <b>треску, зубатку, камбалу.</b></li> </ul>
18	<p>Какой белок выполняет ферментативную функцию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гормон роста</li> <li>- фибрин</li> <li>- инсулин</li> <li>- актин</li> <li>- <b>трипсин</b></li> </ul>
19	<p>17,6 кДж энергии освобождается при расщеплении 1 г _____.</p> <p><b>Ответ: белка</b></p>
20	<p>20 видов аминокислот входит в состав _____ белков?</p> <p><b>Ответ: природных</b></p>

### 3.3 Защита лабораторных работ

**ПКв-6** - Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
1	Анализ крахмала.
2	Анализ хлебопекарной муки.
3	Изучение технологии производства продуктов из растительного сырья и исследование их качества

4	Исследование влияния технологических факторов на качество посола мясного сырья.
5	Влияние тепловой обработки на свойства мяса и мясопродуктов.
6	Изучение технологии производства вареных колбас и исследование их качества.
7	Изучение технологии и исследование качества кулинарной продукции из рыбы.
8	Анализ белковых препаратов из растительного и животного сырья.
9	Сравнительная оценка функциональных свойств.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка	Академическая оценка
<b><i>ПК<sub>6</sub>-6 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством и обеспечения безопасности производства продукции растительного и животного происхождения</i></b>					
<b>Знать</b> биотехнологический потенциал сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения и современные подходы к их рациональному использованию; основные технологии производства качественной и безопасной продукции растительного и животного происхождения; способы управления качеством производства продукции растительного и животного происхождения; требования стандартов к обеспечению качества и	Собеседование (зачет)	Знать биотехнологический потенциал сырьевых ресурсов растительного и животного происхождения и современные подходы к их рациональному использованию; основные технологии производства качественной и безопасной продукции растительного и животного происхождения; способы управления качеством производства продукции растительного и животного происхождения; требования стандартов к обеспечению качества и безопасности выпускаемой продукции.	Обучающийся полно и последовательно раскрыл тему вопросов	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся неполно и/или непоследовательно раскрыл тему вопросов	не зачтено	Не освоена (недостаточный)

безопасности выпускаемой продукции.					
<b>Уметь</b> внедрять системы управления качеством и безопасностью производства и выпускаемой продукции; составлять схемы контрольно-критических точек технологического процесса производства продукции растительного и животного происхождения; проводить оценку качества и безопасности производства и выпускаемой продукции.	Собеседование (защита лабораторной работы)	Уметь внедрять системы управления качеством и безопасностью производства и выпускаемой продукции; составлять схемы контрольно-критических точек технологического процесса производства продукции растительного и животного происхождения; проводить оценку качества и безопасности производства и выпускаемой продукции.	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>Владеть</b> приемами совершенствования действующих технологических процессов на основе анализа качества и безопасности сырья и конечной продукции;	Тест (зачет)	Результат тестирования	60% и более правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)

<p>навыками анализа причин брака продукции растительного и животного происхождения и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; приемами разработки систем управления качеством производства и конечной продукции; приемами разработки мероприятий по обеспечению безопасности продукции и общей экологичности производств.</p>			<p>менее 60% правильных ответов</p>	<p>не зачтено</p>	<p>не освоена (недостаточный)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------	-------------------	---------------------------------------