

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 21.05.2023 15:00:18  
Уникальный программный ключ:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ



Директор института развития сельских  
территорий и дополнительного  
образования

  
Савкин В.И.  
« 30 » декабря 2022г.

## Биотехнология продуктов питания животного происхождения

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа  
профессиональной переподготовки «Сертификация пищевых продуктов и технологий»

Составители:

Мамаев А.В., д.б.н., профессор

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 22.007 «Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.09.2020 № 556н, зарегистрирован в Минюсте России 20.11.2020 № 61030, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»  
протокол № 8 от «12» декабря 2022 г.

Заведующий кафедрой

Лещуков К.А., д.с.-х.н., доцент

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) является приобретение обучающимися знаний, необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности в области пищевой биотехнологии.

Задачами дисциплины (модуля) являются: изучение традиционных биотехнологических процессов, используемых в различных областях пищевой промышленности, их роль в формировании потребительских свойств продовольственных товаров; современные достижения пищевой биотехнологии и основные направления ее развития.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Технология продуктов животного происхождения; Стандартизация и качество пищевой продукции; Санитарно-гигиенические основы обеспечения безопасности пищевых продуктов; Итоговая аттестация.

## 3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации (трудовая функция А/01.5)

ПК-2 – способен осуществлять ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) (трудовая функция А/02.5)

ПК-3 – способен осуществлять организацию работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством (трудовая функция В/01.6)

ПК-4 – способен осуществлять организацию подтверждения соответствия продукции и услуг в организации (трудовая функция С/01.7)

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем дисциплины (модуля)	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Биотехнологические основы производства продуктов питания	50	16	16	18	-
2	Производство и использование продуктов биотехнологического синтеза в технологиях продуктов животного происхождения	50	16	16	18	-
3	Экологическая биотехнология	50	16	16	18	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	150	48	48	54	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа  
ПА – промежуточная аттестация

### Содержание модуля

Тема 1. Биотехнологические основы производства продуктов питания

Понятие о науке биотехнологии. Целевые продукты биотехнологии. Направления развития биотехнологии, классификация продуктов пищевой биотехнологии отраслей, эры биотехнологии. Ферменты, классификация, строение, функции, источники, использование в пищевых производствах, ферментативная обработка, динамика ферментативных процессов

Тема 2. Производство и использование продуктов биотехнологического синтеза в технологиях продуктов животного происхождения.

Биотехнология в пищевых производствах, в технологии мяса и мясных продуктов, в технологии молока и молочных продуктов, использование биотехнологических основ производства на пищевых предприятиях. Использование нетрадиционных источников пищевых продуктов при биотехнологической обработке молочного, мясного и рыбного сырья. Использование морепродуктов, синбиотики, про- и пребиотиков. витаминно - минеральных комплексов природного происхождения.

Тема 3. Экологическая биотехнология

Использование биотехнологических приемов при переработке молочного и мясного сырья в условиях малых животноводческих предприятий. Биотехнологические методы обеспечения экологической безопасности пищевых производств, безопасного преобразования веществ в окружающей среде.

### 5. Фонд оценочных средств

1. Новейшая биотехнология. Задачи, объекты и методы.
2. Области применения биотехнологии.
3. Роль микроорганизмов в промышленной биотехнологии.
4. Переработка промышленных отходов методами биотехнологии.
5. Производство химических веществ и биополимеров.
6. Практическое применение методов клеточной инженерии *in vitro*.
7. Условия культивирования культур на искусственных питательных средах.
8. Принципы составления питательных сред.
9. Тотепатентность клеток. Ее природа и использование.
10. Морфогенез (органогенез) в культуре клеток и тканей.
11. Методы биотехнологии в животноводстве.
12. Направления в генетической инженерии животных.
13. Иммунобиотехнологии. Применение в животноводстве.
14. Тенденции применения микроорганизмов и ферментов
15. Российские ферментные препараты.
16. Бактериальные препараты в кормлении сельскохозяйственных животных.
17. Утилизация отходов сельскохозяйственного производства на корм.
18. Использование ферментов в созревании сыров.
19. Применение ферментов в мясоперерабатывающей промышленности.
20. Развитие культур клеток млекопитающих.

### Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### Перечень основной литературы:

1. Бегунов, А.А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2014. — 440 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50677](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50677) — Загл. с экрана.
2. Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2013. — 592 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50676](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50676) — Загл. с экрана.

### Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2010. — 511 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58746](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746) — Загл. с экрана.
2. Ежкова, М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч. 2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / В.О. Ежков, А.М. Ежкова — Казань: КНИТУ, 2013, <http://rucont.ru/efd/302748>
3. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Н. Лычкиной. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 241 с <http://www.biblio-online.ru/book/8187D4B8-A5E8-4BAF-B7E4-3E9BC3A4A0A4>

### Периодические издания

1. Сертификация (издатель ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации»), 4 выпуска в год. ISSN печатной версии: 2219-0856
2. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии — М., 2005-2021, 1-6

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (беспечно)
7. Международная реферативная база данных Web of Science. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS>
8. Международная реферативная база данных Scopus. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)



10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
11. Справочно-правовая система «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (открытый доступ)
12. Информационно-справочная система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (неограниченный доступ)
13. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
14. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
15. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>
16. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/departments/388/events/> (открытый доступ)
17. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcsx.ru/> (открытый доступ)
18. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурметов <http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 39	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование переносного типа	Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ

		<p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Учебная аудитория № 1-304:</p> <p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 36а</p>	<p>Лаборатория технологии мясных и молочных продуктов: специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование.</p> <p>Дистиллятор воды ДЭ-10, оверхед-проектор «Квадра», мясорубки BOSCH MFW 1501, мясорубки KENWOOD MG-2, лабораторная установка по биохимическому анализу, весы лабораторные OHAUS AR 0640, весы OHAUS SPU 202, кухонный комбайн BOSCH, миниатюрный соломмер-кондуктомер PH 2 OT, PH-метр для мяса, термогигрометр ИВТМ-7, термостат суховоздушный ТС-80, весы ВЛКТ-500, весы ВЛР-200, пароварка 700 Турбо, сушильный шкаф стерилиз. ШСС-80, холодильник Минск АТЛАНТ, холодильник СТИНОЛ 102, электроплита ТЕВА 64, аппарат сушильный для определения влаги в молочных продуктах АПС-1, столы-мойка лабораторные</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Учебная аудитория 1-302.</p>	<p>Специализированная мебель, рабочая станция в составе:</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business</p>

<p>Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 2</p>	<p>ПЭВМ; монитор; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS; рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ</p>	<p>Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
--	---	---

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Мамаев, А.В. Научные основы обеспечения технологических процессов производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Мамаев, Н.Д. Родина, Л.А. Бобракова [и др.]. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. — 366 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71520](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71520)
2. Мирошникова Е.П. Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические указания/ Мирошникова Е.П.— Электрон. текстовые данные — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51565>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета [http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user\\_id/834](http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ



Директор института развития сельских  
территорий и дополнительного  
образования

*[Signature]*

Савкин В.И.

30 » декабря

2022г.

**Технология продуктов животного происхождения**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа  
профессиональной переподготовки «Сертификация пищевых продуктов и технологий»

Составители:  
Мамаев А.В., д.б.н., профессор

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 22.007 «Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.09.2020 № 556н, зарегистрирован в Минюсте России 20.11.2020 № 61030, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»  
протокол № 8 от «12» декабря 2022 г.

Заведующий кафедрой  
Лешуков К.А., д.с.-х.н., доцент

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля): формирование знаний о целях, задачах и принципах технологии продуктов питания животного происхождения, а также приобретение знаний, необходимых для производственно-технологической, проектной и сертификационной деятельности в области технологии продуктов питания животного происхождения.

Задачами дисциплины (модуля) являются: изучение технологических схем производства продуктов питания животного происхождения, изучение требований нормативных документов к качеству готовой продукции и использования компонентов функциональной направленности.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Стандартизация и качество пищевой продукции; Санитарно-гигиенические основы обеспечения безопасности пищевых продуктов; Итоговая аттестация.

## 3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации (трудовая функция А/01.5)

ПК-2 – способен осуществлять ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) (трудовая функция А/02.5)

ПК-3 – способен осуществлять организацию работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством (трудовая функция В/01.6)

ПК-4 – способен осуществлять организацию подтверждения соответствия продукции и услуг в организации (трудовая функция С/01.7)

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем дисциплины (модуля)	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Технология мясных продуктов	60	12	26	22	-
2	Технология рыбных продуктов	60	12	26	22	-
3	Технология молочных продуктов	60	12	22	26	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	180	36	74	70	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

### Тема 1. Технология мясных продуктов

Виды мясного сырья, показатели, характеризующие качество сырья, их основные нормативы. Убой и первичная обработка мясного сырья. Разделка и обвалка мясных туш. Тепловая обработка мясных продуктов. Холодильные технологии. Виды и состав не мясных компонентов в технологии мясных продуктов, бактериальные культуры. БАД используемые в мясной отрасли. Технологии продуктов.

### Тема 2. Технология рыбных продуктов

Виды рыбы, рыбопродуктов и других гидробионтов, показатели, характеризующие качество сырья, их основные характеристики. Первичная обработка рыбного сырья. Холодильные технологии. Разделка и обвалка рыбных объектов. Тепловая обработка рыбных продуктов. Виды и состав не рыбных компонентов в технологии рыбных продуктов, бактериальные культуры. БАД используемые в технологиях рыбных продуктов. Технологии продуктов.

### Тема 3. Технология молочных продуктов

Характеристика молочного сырья, показатели, характеризующие качество сырья, их основные нормативы. Фильтрация как наиболее простой метод очистки молока от механических примесей, центробежная очистка молока, сепарирование молока. Накопление и нормализация. Пастеризация, стерилизация молока, УВТ обработка. Тепловая и холодильная обработка молочных продуктов. Виды и состав бактериальных заквасок и препаратов, приготовление заквасок, требования, предъявляемые к бактериальным культурам. Биологически активные добавки, используемые в молочной отрасли. Технологии продуктов.

## 5. Фонд оценочных средств

1. Классификация мяса по видам животных
2. Классификация рыбы
3. Химический состав молока и молочных продуктов.
4. Холодильная обработка мясных продуктов: требования, способы, режимы
5. Холодильная обработка рыбы: требования, способы, режимы
6. Технология производства стерилизованного и пастеризованного молока.
7. Общая технология продуктов из свинины
8. Технология производства сметаны
9. Технологический процесс переработки птицы
10. Технологический процесс переработки свиней
11. Общая технологическая схема производства сыров.
12. Производство молочных консервов заданного ассортимента.
13. Общая технология зельцев и студней. Общая технология субпродуктов
14. Общая технология кисломолочных продуктов.
15. Технологический процесс переработки крупного рогатого скота
16. Технологии производства колбасных изделий и полуфабрикатов из мяса птицы
17. Общая технология производства мягких сыров
18. Общая технология производства твердых сычужных сыров.
19. Общие принципы производства колбасных изделий и полуфабрикатов
20. Технология ферментно-эндокринного сырья
21. Технология производства полутвердых сычужных сыров.
22. Общая технология продуктов из говядины
23. Общая технология переработки мяса птицы и кроликов
24. Пищевые добавки в мясоперерабатывающей промышленности
25. Общая технология жиров
26. Технология производства клея и желатина
27. Маркировка мяса разных видов



### Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### Перечень основной литературы:

1. Бегунов, А.А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2014. — 440 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50677](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50677) — Загл. с экрана.

2. Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2013. — 592 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50676](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50676) — Загл. с экрана.

### Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2010. — 511 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58746](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746) — Загл. с экрана.

2. Ежкова, М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч. 2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / В.О. Ежков, А.М. Ежкова — Казань: КНИТУ, 2013, <http://rucont.ru/efd/302748>

### Периодические издания

1. Сертификация (издатель ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации»), 4 выпуска в год. ISSN печатной версии: 2219-0856

2. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии – М., 2005-2021, 1-6

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (беспечно)

7. Международная реферативная база данных Web of Science. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://gaugu.ru/ru-ru/forstudent/WoS>

8. Международная реферативная база данных Scopus. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

11. Справочно-правовая система «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (открытый доступ)

12. Информационно-справочная система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (неограниченный доступ)

13. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

14. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

15. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>

16. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/departments/388/events/> (открытый доступ)

17. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcsx.ru/> (открытый доступ)

18. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod <http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование переносного типа	Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian

Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 39		Edition Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)
Учебная аудитория № 1-304: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 36а	Лаборатория технологии мясных и молочных продуктов: специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование. Дистиллятор воды ДЭ-10, оверхед-проектор «Квадра», мясорубки BOSCH MFW 1501, мясорубки KENWOOD MG-2, лабораторная установка по биохимическому анализу, весы лабораторные OHAUS AR 0640, весы OHAUS SPU 202, кухонный комбайн BOSCH, миниатюрный соломмер-кондуктомер РН 2 ОТ, РН-метр для мяса, термогигрометр ИВТМ-7, термостат суховоздушный ТС-80, весы ВЛКТ-500, весы ВЛР-200, пароварка 700 Турбо, сушильный шкаф стерилиз. ШСС-80, холодильник Минск АТЛАНТ, холодильник СТИНОЛ 102, электроплита ТЕВА 64, аппарат сушильный для определения влаги в молочных продуктах АПС-1, столы-мойка лабораторные	Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)



<p>Учебная аудитория 1-302. Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 2</p>	<p>Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS; рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
---	---	--

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Мамаев, А.В. Научные основы обеспечения технологических процессов производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Мамаев, Н.Д. Родина, Л.А. Бобракова [и др.]. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. — 366 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71520](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71520)
2. Мирошникова Е.П. Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические указания/ Мирошникова Е.П.— Электрон. текстовые данные — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51565>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета [http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user\\_id/834](http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834)



Наименование программы: дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Сертификация пищевых продуктов и технологий»

Составители:

Мамаев А.В., д.б.н., профессор

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 22.007 «Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.09.2020 № 556н, зарегистрирован в Минюсте России 20.11.2020 № 61030, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»  
протокол № 8 от «12» декабря 2022 г.

Заведующий кафедрой

Лешуков К.А., д.с.-х.н., доцент

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля): формирование знаний по стандартизации продуктов животного происхождения необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством выпускаемой продукции.

Задачами дисциплины (модуля) являются: изучить нормативные правовые акты, принятые в развитие законодательства, регулирующего стандартизацию и качество продуктов питания животного происхождения, услуг по их сертификации; применение нормативных баз при оценке безопасности и качества технологий и продуктов питания животного происхождения.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Санитарно-гигиенические основы обеспечения безопасности пищевых продуктов; Итоговая аттестация.

## 3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации (трудовая функция А/01.5)

ПК-2 – способен осуществлять ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) (трудовая функция А/02.5)

ПК-3 – способен осуществлять организацию работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством (трудовая функция В/01.6)

ПК-4 – способен осуществлять организацию подтверждения соответствия продукции и услуг в организации (трудовая функция С/01.7)

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем дисциплины (модуля)	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Стандарты и нормативные документы пищевых производств	40	10	14	16	-
2	Правовое обеспечение сертификата качества на пищевую продукцию	40	10	14	16	-
3	Стандарты и качество при использовании барьерных технологий в пищевых производствах	40	10	12	18	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	120	30	40	50	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа  
ПА – промежуточная аттестация

### Содержание модуля

Тема 1. Стандарты и нормативные документы пищевых производств.

Введение. Предмет и содержание курса. Понятия: метрология, стандартизация и сертификация в РФ и за рубежом. Роль метрологии в формировании качества и безопасности пищевых продуктов животного происхождения. Этапы и перспективы развития метрологии, сертификации и стандартизации. Метрология в управлении качеством Метрологическая служба РФ. Международные организации по метрологии. Техническая база метрологического обеспечения производства.

Тема 2. Правовое обеспечение сертификата качества на пищевую продукцию.

Государственная система стандартизации. Стандартизация в управлении качеством продукции. Управление качеством на основе политики в области качества. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов. Международная стандартизация. Сертификация продукции и систем качества. Общие положения о сертификации. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Нормативные документы по сертификации. Понятия и определения в области сертификации. Обеспечение сертификации фондом НД. Системы сертификации.

Тема 3. Стандарты и качество при использовании барьерных технологий в пищевом производстве.

Порядок проведения сертификации в РФ Система сертификации ГОСТ Р. Сертификаты соответствия и знаки соответствия. Сертификация систем качества и производств Международная практика проведения сертификации. Сертификация продуктов питания животного происхождения. Основные положения сертификации пищевой продукции. Правила и порядок проведения сертификации продуктов питания животного происхождения. Особенности испытаний и инспекционного контроля при проведении сертификации продуктов питания животного происхождения.

### 5. Фонд оценочных средств

1. Фонд нормативных документов пищевой промышленности.
2. Стандарты на продукцию в пищевой промышленности. Технические условия.
3. Стандарты на процесс.
4. Стандарты на методы анализа. Структура и содержание стандарта.
5. Органолептический анализ качества продукции: методы оценки органолептический показателей.
6. Комплексная оценка уровня качества продукции пищевой промышленности.
7. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов.
8. Правовая основа и нормативная база сертификации продукции пищевой промышленности.
9. Общая схема сертификационных испытаний пищевых продуктов.
10. Порядок сертификации пищевых продуктов.
11. Сертификат соответствия, сроки действия сертификата.
12. Лицензия на маркировку продукции знаком соответствия. Правила нанесения знака соответствия на сертифицированную продукцию.
13. Особенности сертификации продукции малых предприятий. Сертификация импортируемой продукции.
14. Сертификация производства. Основные положения и правила выполнения.
15. Государственный контроль и надзор за сертифицированной продукцией.

### Критерии оценивания



Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### Перечень основной литературы:

1. Бегунов, А.А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2014. — 440 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50677](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50677) — Загл. с экрана.

2. Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2013. — 592 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50676](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50676) — Загл. с экрана.

### Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2010. — 511 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58746](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746) — Загл. с экрана.

2. Ежкова, М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч. 2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / В.О. Ежков, А.М. Ежкова — Казань: КНИТУ, 2013, <http://rucont.ru/efd/302748>

### Периодические издания

1. Сертификация (издатель ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации»), 4 выпуска в год. ISSN печатной версии: 2219-0856

2. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии — М., 2005-2021, 1-6

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно)

7. Международная реферативная база данных Web of Science. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://gaugu.ru/ru-ru/forstudent/WoS>

8. Международная реферативная база данных Scopus. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
11. Справочно-правовая система «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (открытый доступ)
12. Информационно-справочная система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (неограниченный доступ)
13. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
14. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
15. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>
16. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
17. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (открытый доступ)
18. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурперметод <http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельно й работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 39	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование переносного типа	Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ

		<p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Учебная аудитория № 1-304;</p> <p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 36а</p>	<p>Лаборатория технологии мясных и молочных продуктов: специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование.</p> <p>Дистиллятор воды ДЭ-10, оверхед-проектор «Квадра», мясорубки BOSCH MFW 1501, мясорубки KENWOOD MG-2, лабораторная установка по биохимическому анализу, весы лабораторные OHAUS AR 0640, весы OHAUS SPU 202, кухонный комбайн BOSCH, миниатюрный соломмер-кондуктомер РН 2 ОТ, РН-метр для мяса, термогигрометр ИВТМ-7, термостат суховоздушный ТС-80, весы ВЛКТ-500, весы ВЛР-200, пароварка 700 Турбо, сушильный шкаф стерилиз. ШСС-80, холодильник Минск АТЛАНТ, холодильник СТИНОЛ 102, электроплита ТЕВА 64, аппарат сушильный для определения влаги в молочных продуктах АПС-1, столы-мойка лабораторные</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Учебная аудитория 1-302.</p>	<p>Специализированная мебель, рабочая станция в составе:</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business</p>



<p>Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 2</p>	<p>ПЭВМ; монитор; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS; рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ</p>	<p>Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTe</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
--	---	---

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Мамаев, А.В. Научные основы обеспечения технологических процессов производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Мамаев, Н.Д. Родина, Л.А. Бобракова [и др.]. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. — 366 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71520](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71520)

2. Мирошникова Е.П. Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические указания/ Мирошникова Е.П. — Электрон. текстовые данные — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 60 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51565>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета [http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user\\_id/834](http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института развития сельских  
территорий и дополнительного  
образования

Савкин В.И.

30» сентября 2022г.



# Санитарно-гигиенические основы обеспечения безопасности пищевых продуктов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Сертификация пищевых продуктов и технологий»

Составители:

Мамаев А.В., д.б.н., профессор

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 22.007 «Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.09.2020 № 556н, зарегистрирован в Минюсте России 20.11.2020 № 61030, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»  
протокол № 8 от «12» декабря 2022 г.

Заведующий кафедрой

Лещуков К.А., д.с.-х.н., доцент

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля): формирование современных представлений о воздействии вредных факторов на организм человека и функционировании систем обеспечения безопасности жизнедеятельности организма, принципов нормирования вредных факторов в составе пищевых продуктов животного происхождения. Санитарно-гигиенических основ формирования безопасности пищевых продуктов животного происхождения.

Задачами дисциплины (модуля) являются: освоение особенностей и механизмов действия вредных производственных факторов на организм человека; изучение основ промышленной токсикологии; ознакомление с гигиеническими характеристиками трудовой деятельности; освоение принципов нормирования вредных веществ на производстве и в продуктах питания; изучение законодательной и нормативной базы РФ в области производственной санитарии на пищевых производствах.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Итоговая аттестация.

## 3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации (трудовая функция А/01.5)

ПК-2 – способен осуществлять ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) (трудовая функция А/02.5)

ПК-3 – способен осуществлять организацию работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством (трудовая функция В/01.6)

ПК-4 – способен осуществлять организацию подтверждения соответствия продукции и услуг в организации (трудовая функция С/01.7)

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем дисциплины (модуля)	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Санитарно-гигиеническое значение факторов внешней среды	24	4	10	10	-
2	Санитарно-гигиеническая оценка качества пищевых продуктов	26	6	10	10	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	50	10	20	20	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

### Содержание модуля

Тема 1. Санитарно-гигиеническое значение факторов внешней среды

Сырьевые и технологические факторы, физические факторы, электромагнитные излучения, ионизирующее излучение, лазерное излучение, гигиенические основы технологий, принципы нормирования вредных факторов в продуктах питания. Понятия о вредных веществах. Классификация вредных веществ. Классы опасности вредных веществ. Отравления, классификация. Параметры, влияющие на токсичность вредных веществ. Превращения вредных веществ в организме. Опасности пищевых веществ. Антиалиментарные факторы.

Тема 2. Санитарно-гигиеническая оценка качества пищевых продуктов

Теоретические основы экологической безопасности функциональных продуктов питания. Гигиеническое регламентирование и оценка загрязнений пищевых продуктов. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами, микотоксинами, гельминтами, токсичными металлами пестицидами, веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве нитратами нитритами и нитрозосоединениями.

### 5. Фонд оценочных средств

1. Основы токсикологии, фармакологии и гигиены.
2. Методы токсиколого-гигиенических исследований.
3. Острая токсичность.
4. Генотоксичность. Репродуктивная токсичность.
5. Подострая токсичность. Субхроническая токсичность.
6. Хроническая токсичность.
7. Канцерогенность.
8. Пищевое законодательство.
9. Применение консервантов и их смесей.
10. Гигиенические требования к сырью и готовой продукции. Схемы сертификации.

### Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### Перечень основной литературы:

1. Бегунов, А.А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2014. — 440 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50677](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50677) — Загл. с экрана.

2. Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2013. — 592 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50676](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50676) — Загл. с экрана.

#### Перечень рекомендуемой дополнительной литературы



1. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2010. — 511 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58746](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746) — Загл. с экрана.

2. Ежкова, М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч. 2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / В.О. Ежков, А.М. Ежкова — Казань: КНИТУ, 2013, <http://rucont.ru/efd/302748>

#### Периодические издания

1. Сертификация (издатель ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации»), 4 выпуска в год. ISSN печатной версии: 2219-0856

2. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии – М., 2005-2021, 1-6

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (бессрочно)

7. Международная реферативная база данных Web of Science. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://gaugu.ru/ru-ru/forstudent/WoS>

8. Международная реферативная база данных Scopus. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

11. Справочно-правовая система «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (открытый доступ)

12. Информационно-справочная система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (неограниченный доступ)

13. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

14. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

15. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>

16. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)

17. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (открытый доступ)

18. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod <http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
<p>Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 39</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование переносного типа</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Учебная аудитория № 1-304: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и</p>	<p>Лаборатория технологии мясных и молочных продуктов: специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование. Дистиллятор воды ДЭ-10, оверхед-проектор</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p>

<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 36а</p>	<p>«Квадра», мясорубки BOSCH MFW 1501, мясорубки KENWOOD MG-2, лабораторная установка по биохимическому анализу, весы лабораторные OHAUS AR 0640, весы OHAUS SPU 202, кухонный комбайн BOSCH, миниатюрный соломмер-кондуктомер PH 2 OT, PH-метр для мяса, термогигрометр ИВТМ-7, термостат суховоздушный ТС-80, весы ВЛКТ-500, весы ВЛР-200, пароварка 700 Турбо, сушильный шкаф стерилиз. ШСС-80, холодильник Минск АТЛАНТ, холодильник СТИНОЛ 102, электроплита ТЕВА 64, аппарат сушильный для определения влаги в молочных продуктах АПС-1, столы-мойка лабораторные</p>	<p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Учебная аудитория 1-302. Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 2</p>	<p>Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS; рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTan AcadOmTe</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p>



		Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)
--	--	--

#### **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

1. Мамаев, А.В. Научные основы обеспечения технологических процессов производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Мамаев, Н.Д. Родина, Л.А. Бобракова [и др.]. — Электрон. дан. — ОренГАОУ, 2014. — 366 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71520](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71520)

2. Мирошникова Е.П. Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические указания/ Мирошникова Е.П.— Электрон. текстовые данные — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51565>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)**

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета [http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user\\_id/834](http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834)