

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158078	Современные методы производства и стандартизации пищевых продуктов

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Пищевая биотехнология	Код ОП 1. 19.04.01/33.02
Направление подготовки 1. Биотехнология	Код направления и уровня подготовки 1. 19.04.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ковалева Елена Германовна	кандидат химических наук, доцент	Профессор	технологии органического синтеза
2	Миронов Максим Анатольевич	доктор химических наук, без ученого звания	Профессор	технологии органического синтеза

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Современные методы производства и стандартизации пищевых продуктов

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль включает в себя дисциплины «Инновационные технологии производства пищевых продуктов» и «Международные стандарты в биотехнологии и безопасность продуктов питания» и знакомит студентов с современными инновационными технологиями в области пищевых производств и их стандартизации. Дисциплина «Инновационные технологии производства пищевых продуктов» охватывает широкий круг вопросов, связанных с инновационными методами производства пищевых продуктов. К этим методам относятся обогащение пищевых продуктов пробиотиками и минералами, использование новых препаратов при производстве продуктов питания, включая ферменты микробиологического происхождения, модификаторы реологических свойств. Дисциплина «Международные стандарты в биотехнологии и безопасность продуктов питания» посвящена изучению нормативно-правовых документов, регулирующих отношения в сфере обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, включая продукты, созданные при участии биотехнологических процессов.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Международные стандарты в биотехнологии и безопасность продуктов питания	3
2	Инновационные технологии производства пищевых продуктов	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Информационно-аналитические методы в науке и образовании2. Информационные методы в науке и образовании3. Современные аспекты безопасности пищевых продуктов4. Контроль качества продуктов пищевой биотехнологии5. Продукты биотехнологии из растительного и животного сырья6. Биотехнология переработки растительного и животного сырья

--	--

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Инновационные технологии производства пищевых продуктов	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>
Международные стандарты в биотехнологии и безопасность продуктов питания	ПК-3 - Способен использовать современные стандарты качества и безопасности продуктов питания с целью эффективного управления действующими производствами и разработки новых технологий, позволяющих улучшить конкурентноспособность и потребительские качества пищевых продуктов	<p>З-1 - Сравнить национальную и международную системы контроля качества пищевой продукции</p> <p>З-2 - Сделать обзор международных стандартов, методологических положений, нормативно-технической документации в производстве пищевых продуктов</p> <p>З-3 - Характеризовать современные направления в управлении качеством на предприятиях пищевых производств</p> <p>У-1 - Анализировать нормативно-техническую документацию предприятий по производству пищевых продуктов на предмет их соответствия национальной и международной систем контроля качества</p> <p>У-2 - Интегрировать международные требования по управлению качеством и безопасностью пищевых продуктов,</p>

		<p>охватывающих весь производственный цикл, в системы менеджмента качества национальных предприятий по производству пищевых продуктов</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт работы с нормативными документами системы менеджмента качества биотехнологической пищевой продукции</p>
--	--	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Международные стандарты в биотехнологии
и безопасность продуктов питания

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ковалева Елена Германовна	кандидат химических наук, доцент	Профессор	технологии органического синтеза

Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический

Протокол № 8 от 25.08.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Ковалева Елена Германовна, Профессор, технологии органического синтеза

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Национальная и международная система контроля качества и биологической безопасности биотехнологических продуктов	Характеристика нормативно-правовой базы правового регулирования продовольственной безопасности (Федеральный закон “О качестве и безопасности пищевых продуктов” и другие правовые акты). Система контроля качества пищевой продукции на международном уровне. Международные стандарты, методологические положения и современные направления развития управления качеством. Европейская система НАССР и ISO при использовании генно-модифицированных источников. Нормативно-техническая документация в производстве пищевых продуктов: государственные и отраслевые документы (ГОСТ; ОСТ; ТУ; РД); система документации предприятия; документация контроля качества продовольственной продукции.
P2	Потенциально-опасные вещества пищи и основные пути ее загрязнения	Потенциальная опасность природных пищевых компонентов. Роль балластных компонентов в питании. Опасность веществ с выраженной фармакологической активностью, входящих в состав продуктов питания. Влияние антиалиментарных веществ на безопасность пищевых продуктов. Токсичные компоненты пищевых продуктов. Морские токсины. Пищевые продукты из генетически модифицированных источников. Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования.
P3	Ксенобиотики химического и биологического происхождения в пищевых	Загрязнения пищи токсичными элементами и элементов с токсичными свойствами и методы их определения в пищевых продуктах. Токсиколого-гигиеническая характеристика и

	продуктах и методы их определения	<p>гигиеническое нормирование пестицидов. Методы определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах. Диоксины, полихлорированные бифенилы и другие полигалогенированные углеводороды как ксенобиотики продуктов питания. Методы анализа полигалогенированных углеводородов в пищевых продуктах и объектах окружающей среды. Основные источники нитратов, нитритов и нитрозаминов в пищевом сырье и продуктах питания и их биологическое действие на человеческий организм. Методы определения соединений азота в пищевых продуктах. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.</p> <p>Методы определения бенз(а)пирена в пищевых продуктах. Проблемы применения и контроля гормональных препаратов и антибиотиков в продовольственном сырье. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микотоксинами. Методы их определения.</p>
Р4	Микробиологический контроль безопасности пищевых биотехнологических продуктов	Классификация пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами и частоте случаев отравлений. Санитарно-гигиенические нормативы и требования безопасности пищевых продуктов. Микробиологическая порча пищевых продуктов и пищевая безопасность. Методы обнаружения, идентификации и количественного определения микроорганизмов порчи (плесеней, дрожжей и бактерий).
Р5	Методы определения генетически модифицированных источников в продуктах питания	Методы количественного и качественного определения генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения в продуктах питания. Основы метода полимеразной цепной реакции (ПЦР). Организация ПЦР-лаборатории на пищевом биотехнологическом производстве.
Р6	Гигиенический контроль за использованием пищевых, биологически-активных добавок (БАД) к пище и материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	Термины и определения. Классификация пищевых добавок и БАД. Законодательная и нормативная база пищевых добавок и БАД. Гигиеническая экспертиза полимерных и других материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.
Р7	Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	Природные и искусственные источники облучения человека. Основные принципы радиозащитного питания. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности.
Р8	Фальсификация продуктов питания	Виды фальсификации. Ассортиментная, качественная, количественная, стоимостная, информационная, технологическая, предреализационная. Примеры фальсификации. Наиболее часто фальсифицируемые продукты. Меры по сдерживанию фальсификации пищевых продуктов.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации /полностью на иностранном языке.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Международные стандарты в биотехнологии и безопасность продуктов питания

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57574> (Электронное издание)
2. Неверова, О. А.; Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57396> (Электронное издание)
3. Бегунов, А. А.; Выбор средств и методик измерений : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564001> (Электронное издание)
4. Бегунов, , А. А.; Определение норм точности показателей качества пищевой продукции : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/67422.html> (Электронное издание)
5. ; Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности : учебник.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57391> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Дмитриченко, М. И.; Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров : Учеб. пособие для студентов вузов.; Питер, Москва; СПб.; Н. Новгород и др.; 2003 (3 экз.)
2. Михеева, Е. Н., Сероштан, М. В.; Управление качеством : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Товароведение и экспертиза товаров (по обл. применения)".; Дашков и К°, Москва; 2009 (5 экз.)
3. Яблонский, О. П., Иванова, В. А.; Основы стандартизации, метрологии, сертификации : учебник.; Феникс, Ростов- на-Дону; 2004 (36 экз.)
4. Смагунова, А. Н.; Методы математической статистики в аналитической химии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности ВПО 020101.65 - химия и по направлению 020100.62 - химия.; Феникс, Ростов-на-Дону; 2012 (75 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

ЭБС "Лань" Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>

eLibrary ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. -
<<https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts>>.

Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. - <
<https://docs.cntd.ru/document>>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Международные стандарты в биотехнологии и безопасность продуктов питания

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет Мультимедийная аудитория	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Google Chrome или Mazila Firefox
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Google Chrome или Mazila Firefox

		Подключение к сети Интернет Мультимедийная аудитория	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Google Chrome или Mazila Firefox
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Google Chrome или Mazila Firefox
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Google Chrome или Mazila Firefox

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инновационные технологии производства
пищевых продуктов

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Миронов Максим Анатольевич	доктор химических наук, без ученого звания	Профессор	технологии органического синтеза

Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический

Протокол № 8 от 25.08.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Мионов Максим Анатольевич, Профессор, технологии органического синтеза**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Краткая характеристика инноваций в пищевых производствах. Продуктовые, технологические, маркетинговые, организационные инновации.
P2	Новые тенденции в производстве функциональных пищевых продуктов	Обзор, классификация и преимущества функциональных продуктов питания. Основные требования при отборе ингредиентов для функциональных пищевых продуктов. Новые подходы в усилении функциональности ферментированных продуктов. Закваски. Пробиотики и пребиотики в качестве функциональных пищевых ингредиентов. Стабилизация пробиотиков для промышленного применения. Симбиотические продукты питания. Инновации и современные исследовательские проблемы в фортификации продуктов минералами, Омега-3 полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами и антиоксидантами. Биофортификация и метаболическая инженерия.
P3	Инновационные технологии обработки биоактивных компонентов для функциональных пищевых продуктов	Технологии, предотвращающие негативные изменения физиологически активных соединений при производстве функциональных продуктов питания. Новые технологии в обработке функциональных и нутрицевтических экструдированных продуктов. Вакуумная пропитка. Инновации в технологиях экстракции флавоноидов и антиоксидантов. Технологии микрокапсулирования биоактивных функциональных ингредиентов в пищевых

		продуктах. Требования к инновационной упаковке пищевых продуктов. Съедобные пленки и покрытия.
P4	Нутригеномика и нанофункциональные продукты питания	Нутригеномика. Влияние пищевых продуктов на экспрессию генов. Индивидуальные генетические различия восприимчивости пищевых ингредиентов и их метаболических путей. Перспективы нутригеномики в разработке индивидуализированных диетических рекомендаций. Нанотехнологии в производстве продуктов питания. Типы наноматериалов и наноструктур, их применение в пищевой инженерии. Нанокапсулирование. Нанокompозитные упаковочные материалы. Функционализированные наноструктурные материалы. Потенциальные преимущества нанотехнологий в пищевой безопасности. Регулирование нанотехнологий в пищевой промышленности.
P5	Маркетинговые и организационные мероприятия для инновационных продуктов питания	Маркетинговые инновации - исследования рынков сбыта и поиск новых потребителей, поиск и создание информации о возможной конкурентной среде и потребительских свойствах товаров конкурирующих фирм, использование новых методов продаж и презентации продуктов (услуг), их представления и продвижения на рынки сбыта, формирование новых ценовых стратегий. Организационные инновации- пути и способы реализации новых методов ведения бизнеса, организации рабочих мест или организации внешних связей.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации /полностью на иностранном языке.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные технологии производства пищевых продуктов

Электронные ресурсы (издания)

1. Никифорова, Т. А.; Научные основы производства продуктов питания : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259286> (Электронное издание)
2. Никифорова, Т. А.; Современные пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Оренбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/69944.html> (Электронное издание)
3. Зиновьева, М. Е.; Технология продуктов функционального питания : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/79571.html> (Электронное издание)
4. Забодалова, Л. А.; Современные направления промышленного производства продуктов на молочной

основе : учебно-методическое пособие.; Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, Санкт-Петербург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/68130.html> (Электронное издание)

5. Кудрявцева, Т. А.; Биотехнология продуктов питания специального назначения. Часть 1 : учебно-методическое пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/71484.html> (Электронное издание)

6. , Мельникова, Е. И.; Технология функциональных продуктов животного происхождения : лабораторный практикум. учебное пособие.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/50649.html> (Электронное издание)

7. Решетняк, Е. П.; Лабораторный практикум по дисциплине «Управление техническими системами» : методическое пособие для студентов специальности 260602 - «пищевая инженерия малых предприятий».; Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, Вузовское образование, Саратов; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/8148.html> (Электронное издание)

8. Алексеев, Г. В.; Применение математических методов в пищевой инженерии : учебное пособие.; Вузовское образование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/79664.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Бовин, А. А., Чередникова, Л. Е., Якимович, В. А.; Управление инновациями в организациях : учеб. пособие по специальности "Менеджмент организации".; Омега-Л, Москва; 2009 (4 экз.)

2. , Нечаев, А. П., Шуб, И. С., Аношина, О. М., Горбатюк, В. И., Кочеткова, А. А.; Технологии пищевых производств : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Машины и аппараты пищевых пр-в", "Пищевая инженерия малых предприятий".; КолосС, Москва; 2005 (2 экз.)

3. Кавецкий, Г. Д., Касьяненко, В. П.; Процессы и аппараты пищевой технологии : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. дипломир. специалистов "Пр-во продуктов питания из растит. сырья", "Технология продовольств. продуктов спец. назначения и обществ. питания", "Пищевая инженерия".; КолосС, Москва; 2008 (2 экз.)

4. , Панфилов, В. А.; Машины и аппараты пищевых производств : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Пищевая инженерия": В 2 кн. Кн. 1. ; Высшая школа, Москва; 2001 (13 экз.)

5. Кошевой, Е. П., Белобородов, В. В.; Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел : Учеб. пособие для студентов вузов.; ГИОРД, Санкт-Петербург; 2003 (6 экз.)

6. Зайчик, Ц. Р.; Технологическое оборудование винодельческих предприятий : учеб. для студентов вузов.; ДеЛи, Москва; 2001 (6 экз.)

7. , Валентас, Кеннет Дж., К. Дж., Ротштейн, Ротштейн Э., Сингх, Р. Пол, Р. П., Ишевский, А. Л., Ашкинази, В., Игнатович, В., Лешин, С.; Пищевая инженерия. Справочник с примерами расчетов; Профессия, Санкт-Петербург; 2004 (11 экз.)

8. Чижикова, Т. В.; Стандартизация, сертификация и метрология. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалиста "Пищевая инженерия".; КолосС, Москва; 2004 (6 экз.)

9. Егорова, Т. А., Клунова, С. М., Живухина, Е. А.; Основы биотехнологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология".; Академия, Москва; 2005 (5 экз.)

10. , Нечаев, А. П., Шуб, И. С., Аношина, О. М., Горбатюк, В. И., Кочеткова, А. А.; Технологии пищевых производств : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Машины и аппараты пищевых пр-в", "Пищевая инженерия малых предприятий".; КолосС, Москва; 2005 (2 экз.)

11. ; Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов разделением : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по

направлению подготовки 15100 "Технологические машины и оборудование" и специалитета по направлению подготовки 655800 "Пищевая инженерия".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2013 (6 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

ЭБС "Лань" Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>

eLibrary ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Functional Foods: Public Health Boon or 21st Century Quackery // CSPI Reports, март 1999 — обзор регулирования и спроса на функциональное питание в Японии, США и Соединённом Королевстве Великобритании и Северной Ирландии – Режим доступа: http://www.cspinet.org/reports/functional_foods/
2. Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.aspx?id=22716874>
3. Московский государственный университет пищевых производств – Режим доступа: ГОСТ Р 52349—2005
4. Пищевой промышленный портал – Режим доступа: <http://carbofood.ru/>
5. Портал пищевой промышленности – Режим доступа: <http://www.foodset.ru/>
6. Производство и поставки ингредиентов от ведущих мировых производителей для пищевой промышленности – Режим доступа: <http://www.ssnab.ru/>
7. Сайт о здоровом и лечебном питании – Режим доступа: <http://eat-info.ru/healthy-nutrition;>
8. Сайт общества защиты прав потребителей – Режим доступа: <http://ozpp.ru;>
9. Каталог ГОСТов. Общероссийский классификатор стандартов. 67 – Производство пищевых продуктов – Режим доступа: <http://gostbase.ru/oks/67;>
10. Портал предприятий пищевой промышленности России – Режим доступа: <http://www.foodmag.ru/catalog.>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные технологии производства пищевых продуктов

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Мультимедийная аудитория</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Браузер Google Chrome или Mazila Firefox</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Мультимедийная аудитория</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Браузер Google Chrome или Mazila Firefox</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Браузер Google Chrome или Mazila Firefox</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Google Chrome или Mazila Firefox
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Google Chrome или Mazila Firefox