

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.09.2023 09:56:32  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cb5e509a9931e6031

**Одобрена**  
На заседании кафедры

16.11.2022 г.  
протокол № 3  
Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

**Утверждена**  
Советом по научно-методическим  
вопросам высшего образования



4 октября 2022  
протокол № 4  
Председатель Карх Д.А.  
(подпись)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Научные основы производства продуктов питания растительного происхождения
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Профиль	Пищевая биотехнология
Форма обучения	очная
Год набора	2023
Разработана:	
Доцент, д.т.н.	
Тихонова Н.В.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>9</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>10</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>15</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>16</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>16</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Научные основы производства продуктов питания растительного происхождения» является приобретение знаний и представлений о физико-химических способах, средствах и общих принципах переработки растительного сырья, обуславливающих переход его в пищевые продукты.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 7						
Экзамен	180	112	56	56	32	5

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	производственно-технологический;

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> </ul>
--	--

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-2.ПК-2 Уметь:</p> <p>Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
--	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт:</p> <p>Проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>Контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации</p> <p>Внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции</p> <p>Разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Разработки методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
--	---

<p>ПК-3 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-1.ПК-3 Знать:</p> <p>Технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Методы математического моделирования технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Методы проведения расчетов для проектирования производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций</p> <p>Показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
--	--

<p>ПК-3 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-2.ПК-3 Уметь:</p> <p>Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций</p>
--	--



<p>ПК-3 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-3.ПК-3 Иметь практический опыт:  Проведения маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности  Подготовки предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности  Математического моделирования технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности  Расчета производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков  Проведения расчетов для проектирования производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций  Организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности  Оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов, систем управления производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
--	--

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
<b>Семестр 7</b>		144					
Тема 1.	Введение (ПК-2)	14	6	8			
Тема 2.	Роль и качество отдельных пищевых веществ растительного происхождения в жизнедеятельности организма и биотехнологическом производстве (ПК-2)	14	6	8			

Тема 3.	Основные понятия и общие принципы переработки растительного сырья. Обеспечение качества, безопасности и прослеживаемости на биотехнологическом производстве (ПК-2)	14	6	8			
Тема 4.	Физико-химические основы переработки растительного сырья (ПК-3)	18	10	8			
Тема 5.	Научные основы производства и испытания растительного сырья и полуфабрикатов (ПК-3)	24	12	12			
Тема 6.	Научные основы производства и качество продуктов питания из растительного сырья (ПК-2)	24	12	12			
Тема 7.	Реализация и управление биотехнологическими процессами Управление качеством, безопасностью и испытанием производства биотехнологической продукции из сырья растительного происхождения (ПК-2)	2	2				
Тема 8.	Современный российский и международный опыт повышения эффективности производства биотехнологической продукции из сырья растительного происхождения (ПК-2)	34	2			32	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-8	Тест 1 (приложение 4)	Тест содержит 20 вопросов	10 баллов
Тема 1- 8	Тест 2 (Приложение 4)	Тест состоит из 3 вопросов повышенной сложности, посвященных методам сушки растительного сырья	10 баллов
Тема 1-8	Кейс (Приложение 4)	Кейс содержит 6 заданий, посвященных производству противомикробных препаратов	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
7 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Комплект билетов в количестве 15 штук Билет содержит 2 теоретических вопроса и практическое задание	100 баллов

## ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Введение (ПК-2) Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья. Основные задачи в развитии технологий производства продуктов питания</p>
<p>Тема 2. Роль и качество отдельных пищевых веществ растительного происхождения в жизнедеятельности организма и биотехнологическом производстве (ПК-2) Энергетическая пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов и сырья.</p>
<p>Тема 3. Основные понятия и общие принципы переработки растительного сырья. Обеспечение качества, безопасности и прослеживаемости на биотехнологическом производстве (ПК-2) Общие принципы переработки растительного сырья.</p>
<p>Тема 4. Физико-химические основы переработки растительного сырья (ПК-3) Классификация технологических процессов переработки растительного сырья. Принципы оптимизации технологических процессов. Физические, химические, физико-химические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы пищевой технологии, их роль и влияние на качество пищевых продуктов. Осуществление массообменных процессов и тепловой обработки пищевых сред</p>
<p>Тема 5. Научные основы производства и испытания растительного сырья и полуфабрикатов (ПК-3) Основы выращивания сельскохозяйственных культур. Научные основы производства крупы и солода. Научные основы производства сахара, соков, вина, растительных масел. Биотехнологическая обработка пищевых сред.</p>
<p>Тема 6. Научные основы производства и качество продуктов питания из растительного сырья (ПК-2) Номенклатура продуктов питания из растительного сырья. Основы технологии производства дрожжей, продуктов бродильного производства, пищевых кислот и уксуса, ферментных препаратов и др. Процессы, происходящие на отдельных технологических стадиях производства. Инновационное сопровождение развития техники пищевых технологий.</p>
<p>Тема 7. Реализация и управление биотехнологическими процессами Управление качеством, безопасностью и испытанием производства биотехнологической продукции из сырья растительного происхождения (ПК-2) Основные принципы биоконверсии растительного сырья, анализ биохимии процесс, возможные отклонения параметров процесса от регламента и способы их быстрой компенсации. Управление и реализация процессов биотехнологических систем</p>
<p>Тема 8. Современный российский и международный опыт повышения эффективности производства биотехнологической продукции из сырья растительного происхождения (ПК-2) Поиск научно-технической информации в базах данных информационной сети. Российский и международный опыт в производстве продуктов питания растительного происхождения</p>

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Введение (ПК-2) Виды и свойства основного растительного сырья для производства продуктов питания</p>
---

<p>Тема 2. Роль и качество отдельных пищевых веществ растительного происхождения в жизнедеятельности организма и биотехнологическом производстве (ПК-2)</p> <p>Изучение свойств пищевых продуктов и сырья. Процессы, происходящие при переработке растительного сырья.</p>
<p>Тема 3. Основные понятия и общие принципы переработки растительного сырья. Обеспечение качества, безопасности и прослеживаемости на биотехнологическом производстве (ПК-2)</p> <p>Изучение закона пищевой технологии. Подготовка сырья к основным технологическим операциям. Механическая обработка сырья</p>
<p>Тема 4. Физико-химические основы переработки растительного сырья (ПК-3)</p> <p>Изучение микробиологических процессов в производстве продуктов питания.</p>
<p>Тема 5. Научные основы производства и испытания растительного сырья и полуфабрикатов (ПК-3)</p> <p>Изучение основ выращивания сельскохозяйственных культур и основных растений для производства пищевых продуктов.</p>
<p>Тема 6. Научные основы производства и качество продуктов питания из растительного сырья (ПК-2)</p> <p>Изучение основы технологии производства дрожжей, продуктов бродильного производства, пищевых кислот и уксуса, ферментных препаратов.</p>

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 8. Современный российский и международный опыт повышения эффективности производства биотехнологической продукции из сырья растительного происхождения (ПК-2)</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>
--

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Дунченко Н. И., Янковская В. С. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129225>

2. Зайнуллин Р. А., Кунакова Р. В., Гаделева Х. К., Школьникова М. Н., Аверьянова Е. В., Тихомиров А. В. Функциональные продукты питания:учебное пособие. - Москва: КноРус, 2020. - 303

3. Лисин П. А. Практическое руководство по проектированию продуктов питания с применением Excel, MathCAD, Maple [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 240 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159518>

#### **Дополнительная литература:**

1. Скобельская З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептов [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 84 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/174289>

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

#### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Консультант +. Срок действия лицензии до 31.12.2023

### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.