

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.1 «Стандартные и инновационные методы контроля состава и свойств растительного сырья и продуктов питания»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.04.02**

**Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль, специализация): **Инновационные технологии переработки растительного сырья**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.С. Кузьмина
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.А. Козубаева

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-12	способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	основные направления разработки и создания новых продуктов питания	использовать знания отечественных и зарубежных разработок для решения научных и практических задач	навыками научного обоснования для решения научных и практических задач при разработке и создания нового продукта питания
ПК-14	способностью анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	отечественные и зарубежные научные исследования в области производства продуктов питания	использовать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	методами анализа результатов научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности
ПК-15	готовностью использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	основные этапы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	составить и оформить научно-техническую документацию, научный отчет, обзор, доклад и статью	практическими навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
ПК-21	способностью проводить анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	стандартные и инновационные методы анализа с целью поиска наиболее обоснованных технологических решений для выпуска продуктов из растительного сырья	выполнять методы и обосновывать полученные данные, необходимые для выпуска продуктов питания из растительного сырья на предприятии	способностью определять и анализировать качество сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы	Инновационные технологии в пищевых производствах, Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья, Физико-химические и биохимические свойства растительного сырья, Химия
---	---

для освоения данной дисциплины.	вкуса, цвета и аромата растительного сырья и продуктов питания
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Биоконверсия растительного сырья, Выпускная квалификационная работа, Моделирование и оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	0	132	62

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 2**

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Состояние и основные направления развития методов контроля качества сырья и готовой продукции.**

Значение и классификация измерительных методов контроля. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7,8,9]

**2. Гравиметрические методы контроля качества сырья и готовой продукции(2ч.)[4,8,9,10]**

**3. Оптические методы контроля качества сырья и готовой продукции.(2ч.)[4,9,10]**

**4. Химические и электрохимические методы исследования качества сырья и**

готовой продукции.(2ч.)[4,8,9,10]

**5. Комбинированные и гибридные методы исследования качества сырья и готовой продукции.**

**Хроматографические методы контроля качества сырья и готовой продукции.(2ч.)[4,8,9,10]**

**6. Реологические методы контроля качества сырья и готовой продукции(2ч.)[8,9,10]**

**7. Радиометрические методы контроля качества сырья и готовой продукции(2ч.)[4,6,8,9,10]** Биологическое действие ионизирующих излучений. Методы регистрации ионизирующих излучений.

**8. Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции(2ч.)[4,5,6,7,11]**

### **Лабораторные работы (32ч.)**

**1. Экспертные методы органолептической оценки пищевого растительного сырья и продуктов питания {работа в малых группах} (4ч.)[2,6]**

**2. Сравнительная оценка эффективности гравиметрических методов при определении массовой доли влаги в сырье и продуктах питания {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,6]**

**3. Использование фотометрического и нефелометрического методов для биотехнологического контроля за биомассой дрожжей {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,6,10]**

**4. Сравнительная оценка методов определения массовой доли сахаров в сырье и готовом продукте. {работа в малых группах} (8ч.)[1,2,6,9]** 1. Расчетные методы.

2. Фотометрический метод.

3. Ускоренный йодометрический метод.

**5. Исследование влияния качества сырья и технологических параметров на его реологические свойства. {работа в малых группах} (8ч.)[1,2,6,7,11]** 1. Динамика изменения вязкости сырья с разными показателями качества.

2. Действие температуры на структурно-механические свойства сырья.

**6. Исследование структурно-механических свойств сырья и готового продукта. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,6,10]** 1. Общая характеристика методов исследования структурно-механических свойств сырья и продуктов.

2. Обработка фаринограмм.

### **Самостоятельная работа (132ч.)**

**1. Подготовка к защите лабораторных работ(32ч.)[1,2,4,8,9,10]**

**2. Изучение материалов лекций.(16ч.)[4,5,8,9,10]**

**3. Выполнение курсовой работы(48ч.)[3,6,7,8,9,10,11]**

**4. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,4,4,5,8,9,10]**

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Физико-химические методы анализа (исследования) : учебно-методическое пособие / составители Е. В. Короткая [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8353-2339-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134329> (дата обращения: 04.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузьмина С.С. Методы исследования свойств сырья и продукции в отрасли хлебородуктов: Учебно-методическое пособие. 2013. -  
Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kuzmina\\_miss.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kuzmina_miss.pdf)

3. Мусина, О.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / О.Н. Мусина. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 150 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882> (дата обращения: 08.05.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-4614-4. — DOI 10.23681/278882. — Текст : электронный.

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

4. Криштафович, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02842-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105554> (дата обращения: 04.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Гуськова, В. П. Хроматографические методы разделения и анализа : учебное пособие / В. П. Гуськова, Л. С. Сизова. — 2-е изд., испр. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-89289-888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72028> (дата обращения: 04.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

6. [gost.ru](http://gost.ru)

7. <http://cyberleninka.ru/about> – Научная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка»

8. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме.

9. <http://www.fio.ru> – Российская федерация Интернет-образование

10. <http://www.informika.ru> – образовательный портал

11. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека, система РИНЦ

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».