

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «ОСНОВЫ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СВОЙСТВ  
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ»

Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль:	Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт пищевых производств и биотехнологий
Факультет:	Факультет пищевых технологий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Технологии пищевых производств»
Курс; семестр	2-3; 6, 8, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	10	0,28
Лабораторная работа	24	0,67
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	318	8,83
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (8 сем, 9 сем), Контрольная работа (8 сем, 9 сем)	8	0,22
Всего	396	11

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1041 от 17.08.2020) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья для профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

О.В. Старовойтова

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств», протокол от 12.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* О.А. Решетник

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» являются:

- формирование знаний в области состава готовой продукции из растительного сырья;
- формирование знаний и умений в области современных методов оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;
- формирование знаний о теории измерений, объектах и средствах измерений;
- изучение основных принципов работы по работе с нормативной документацией;
- обучение методам определения некоторых химических компонентов, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств при комплексной оценке качества и пищевой ценности готовых хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» обучающийся по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Биология
2. Введение в технологию продуктов питания (школьный курс)
3. Метрология, стандартизация и сертификация в технологии продуктов питания из растительного сырья
4. Общая и неорганическая химия
5. Органическая химия
6. Физика

Дисциплина «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3. Производственная практика (проектно-технологическая практика)
4. Технология кондитерских изделий
5. Технология хлеба и хлебобулочных изделий
6. Физико-химические методы и биотехнологические основы отрасли

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-4 Способен разрабатывать нормативные документы и схемы испытаний готовой продукции, осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовых изделий, технологических параметров и режимов производства, обеспечивать качество и безопасность продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации, проводить сертификационные испытания**

ПК-4.1. Знает законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению в области производства продуктов питания из растительного сырья, общие принципы организации мероприятий по контролю технологических процессов на пищевых предприятиях

ПК-4.2. Умеет пользоваться нормативно-технической документацией, работать с контрольно-измерительными приборами, разрабатывать схемы контроля технологических процессов на пищевых предприятиях, анализировать данные производственного контроля и принимать решения на основе результатов анализа, осуществлять работы по подтверждению соответствия продукции, работ, производств, систем менеджмента качества и персонала

требованиям нормативно-технической документации

ПК-4.3. Владеет методами и средствами разработки нормативно-технической документации, производственного контроля качества партий сырья, промежуточных и конечных продуктов, а также режимов их хранения, переработки и утилизации, навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля

## **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

- методы и свойства пищевой продукции, лежащие в основе методов определения их качества;
- факторы, влияющие на свойства сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья;
- способы оценки точности измерений и испытаний и достоверности контроля;
- основные правила и приемы измерений параметров и обработки результатов;
- способы подтверждения соответствия качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

### **Уметь:**

- исследовать свойства продукции из растительного сырья различными методами анализа и обосновывать выбор методов анализа для исследования свойств пищевой продукции;
- оценивать физические величины с помощью средств измерений, имеющих различный класс точности и погрешности измерений;
- применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;
- осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, санитарных норм и правил;
- осуществлять работы по подтверждению соответствия продукции требованиям нормативно-технической документации;
- использовать полученные знания в практической деятельности при осуществлении профессиональной деятельности для решения существующих и потенциальных задач.

### **Владеть:**

- способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов и готовой продукции;
- способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию;
- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля;
- навыками использования основных инструментов управления качеством;
- навыками работы с действующей нормативно-технической документацией;

- способностью определять и анализировать качество и безопасность сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с применением современных методов исследований, мониторинга и диагностики и устанавливать их соответствие требованиям нормативно-технической документации;
- навыками работы с измерительными приборами и определения погрешности измерений;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- навыками проведения измерений и наблюдений, составления описания проводимых исследований, анализа и оценки точности результатов исследований и использование их при написании отчетов и научных публикаций.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Организация лабораторного контроля	6	2				7	Контрольная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>6</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Общие вопросы анализа пищевого сырья и продуктов питания.	8	4		12	18	133	Контрольная работа; Лабораторная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>133</b>	<b>Дифференцированный зачет, Контрольная работа</b>
1.	Сенсорный анализ пищевого сырья и продуктов питания.	9	2		6	6	58	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Инструментальные методы анализа пищевого сырья и готовой продукции.	9	2		6	12	120	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>9</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>178</b>	<b>Дифференцированный зачет, Контрольная работа</b>

#### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Организация лабораторного контроля	1	Введение в дисциплину. Предмет, цели и задачи курса. Термины и определения.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.		1	Принципы и методы отбора проб пищевого сырья и готовой продукции.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Общие вопросы анализа пищевого сырья и продуктов питания.	1	Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов питания. Виды лабораторного контроля.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
4.		1	Показатели качества продукции. Классификация показателей качества.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.		1	Факторы, оказывающие влияние на качество продукции.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6.		1	Методы оценки качества продуктов питания.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
7.	Сенсорный анализ пищевого сырья и продуктов питания.	1	Органолептические методы анализа. Условия проведения органолептических испытаний.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
8.		1	Требования к экспертам и методы их подготовки, тестирования и отбора. Методы дегустационного анализа.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
9.	Инструментальные методы анализа пищевого сырья и готовой продукции.	1	Физические методы анализа сырья и готовой продукции.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
10.		0,5	Спектральные и оптические методы анализа.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
11.		0,5	Хроматографические методы анализа.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>10</b>		

#### 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

#### 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Общие вопросы анализа пищевого сырья и продуктов питания.	4	Методы определения влажности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.		4	Определение массовой доли соли в хлебобулочных изделиях.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.		4	Определение массовой доли сахара и жира в хлебобулочных изделиях.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Сенсорный анализ пищевого сырья и продуктов питания.	6	Стандартные методы оценки органолептических показателей качества продовольственного сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.	Инструментальные методы анализа пищевого сырья и готовой продукции.	2	Методы оценки состояния углеводно-амилазного комплекса муки и оценка хлебопекарных свойств муки методом пробной выпечки.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6.		4	Оценка физико-химических показателей качества хлебобулочных изделий.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>24</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основы научных исследований в технологии продуктов питания.	7	подготовка к контрольной работе	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Качество пищевых продуктов. Единичные и комплексные показатели качества. Управление качеством.	133	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Сенсорный анализ пищевого сырья и продуктов питания. Физиология сенсорного восприятия. Факторы, влияющие на результаты органолептического анализа.	58	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Инструментальные методы анализа пищевого сырья и продуктов питания.	120	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>318</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Качество пищевых продуктов. Единичные и комплексные показатели качества. Управление качеством.	18	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Сенсорный анализ пищевого сырья и продуктов питания. Физиология сенсорного восприятия. Факторы, влияющие на результаты органолептического анализа.	6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Инструментальные методы анализа пищевого сырья и продуктов питания.	12	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>8-й семестр</b>			
Лабораторная работа	3	30	60
Контрольная работа	1	30	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>
<b>9-й семестр</b>			
Лабораторная работа	3	30	60
Контрольная работа	1	30	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Н.В. Заворохина, О. В. Голуб, Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://new.znanium.com/go.php?id=1061438">http://new.znanium.com/go.php?id=1061438</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Ю. Степанова, Основы биотехнологии переработки растительной продукции: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья. [Прочее] учебное пособие: Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576299">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576299</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е.В. Пашкова, Е.В. Волосова, Спектральные методы анализа [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство СтГау "Агрис", 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=976630">http://znanium.com/go.php?id=976630</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Т. В. Калашнова, И. А. Беляева, Т. В. Орловская, Анализ пищевого растительного сырья [Электронный ресурс] Учебное пособие: Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62921.html">http://www.iprbookshop.ru/62921.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г.А. Кутырев, Е.В. Сысоева, М.А. Сысоева, Контроль качества пищевых продуктов [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Sysoeva-Kontrol_kach_piscchev_prod.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Sysoeva-Kontrol_kach_piscchev_prod.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
Г. В. Мезенцева, Контроль качества продовольственных товаров [Прочее] учебное пособие: Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561763">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561763</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
В.М. Кантере, В.А. Матисон, О.И. Тихомирова [и др.], Качество и безопасность продуктов питания [Монография] Монограф.: М. : Изд. комп. МГУПП, 2003	60 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В. А. Федотов, П. В. Медведев, Сенсорный	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71323.html">http://www.iprbookshop.ru/71323.html</a>

анализ продовольственных товаров [Электронный ресурс] Учебное пособие: Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017	Режим доступа: по подписке КНИТУ
Т. . Родина, Сенсорный анализ продовольственных товаров [Учебник] учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Товароведение и экспертиза товаров" и др. технол. спец. пищев. профиля: М. : Академия, 2004	47 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. Я. Олейникова, Л. А. Лобосова, Г. О. Магомедов, Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли [Прочее] (теория и практика): Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255910">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255910</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
И. . ВасиLINEЦ, В. . Колодязная, Методы исследования свойств сырья и продуктов питания [Учебник] учеб. пособие: СПб. : СПбГУНиПТ, 2002	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
И.П. Ковалева, И.М. Титова, О.П. Чернега, Методы исследования свойств сырья и продуктов питания [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 260501 "Технология прод. обществ. питания", напр. 260500 "Технол. продов. прод. спец. назначения и обществ. питания", 260100 "Технол. прод. питания": СПб. : Проспект Науки, 2012	25 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
М.И. Евгеньев, И.И. Евгеньева, М.И. Герасимов, Методы исследования свойств сырья и продуктов питания [Учебник] учеб. пособие: Казань : ДАС, 2000	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Ю. Г. Базарнова, Методы исследования сырья и готовой продукции [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие: Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67283.html">http://www.iprbookshop.ru/67283.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Е. Чусова, И. В. Новикова, Т. И. Романюк, Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика) [Прочее] учебное пособие: Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=336061">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=336061</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. С. Кривцова, Е. М. Торсуева, А. Ф. Добрынина, Физико-химические основы анализа пищи [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие: Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64033.html">http://www.iprbookshop.ru/64033.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
И. . Лурье, Л. . Скокан, А. . Цитович, Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве [Справочник] справочник: М. : КолосС, 2003	22 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Технохимический контроль пищевых продуктов [Методическое пособие] метод.	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

указ. к лабор. работам: Казань : , 2006	
Э. Манеева, Т. Крахмалева, Технохимический контроль продуктов специального назначения [Прочее] учебное пособие: Оренбург : ОГУ, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259258">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259258</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. . Магомедов, Л. . Лобосова, А. . Олейникова, Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств [Учебник] теория и практика : учеб. пособие: Воронеж : , 2010	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Т. Е. Бурова, Анализ и контроль пищевых производств [Электронный ресурс] Методические указания к практическим занятиям магистрантов по направлению 552400 для магистерской программы 552418: Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2008	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68643.html">http://www.iprbookshop.ru/68643.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю.Ю. Миллер, Общие методы контроля сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции консервной промышленности [Прочее] лабор. практикум : для студ. вузов: Кемерово : , 2010	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
И. И. Евгеньева, М. И. Евгеньев, Контроль качества и безопасности продуктов питания [Прочее] учебно-методическое пособие: Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612242">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612242</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л.П. Ольховая, О.И. Любимова, Технохимический контроль продукции общественного питания [Учебник] учеб. пособие: Хабаровск : , 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
С. . Корячкина, Н. . Березина, Е. . Хмелева, Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы исследования свойств растительного сырья [Учебник] учеб.-метод. пособие для высш. профессиона. образования: Орел : , 2011	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
3. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
4. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
5. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

Учебные аудитории (К-419 и К-424) для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Центрифуга лабораторная ОПн-8;
2. Рефрактометр цифровой Pal-3 (0-93 % Brix);
3. Портативный влагозащищенный рН/ЕС/TDS-метр Hanna HI991300;
4. Шкаф вытяжной;
5. Печь муфельная ПМ-8;
6. Измеритель деформации клейковины ИДК-3М;
7. Мешалка верхнеприводная Jeio Tech MSH-0520\$
8. Стерилизатор паровой автоматический ГКа-25 ПЗ (-05);
9. Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ-10-1;
10. Печь конвекционная электрическая с пароувлажнением UNOX (Италия) XFT 193 MANUAL H;
11. Шкаф расстоечный UNOX (Италия) XLT 193;
12. Машина тестомесильная спирального типа, Arach ASM16R 2S;
13. Влагомер Кварц 21-М;
14. Белизнамер СКИБ-М;
15. Перемешивающее устройство ЭКРОС 6410М;
16. Спектрофотометр В-1100;
17. Весы аналитические ВЛР-200 и ОНАУС РА 114С;
18. Весы технические ВЛТЭ-1100 и ВЛТЭ-150;
19. Плиты электрические Мечта и Лысьва;
20. Шкафы сушильные (СЭШ-3М и АВ UTENOS Electrotechnika)
21. Прибор для определения объема хлеба;

22. Прибор для определения линейных размеров хлеба;
23. Прибор для определения пористости хлеба
24. Машина тестомесильная лабораторная У1-ЕТВ;
25. Шкаф расстойный лабораторный ШРЛ-065;
26. Печь хлебопекарная лабораторная ШХЛ-065;
27. Холодильники Indesit и Nord;
28. Люминоскоп ЛН-3У;
29. Термостат ТС-80-2;
30. Измеритель числа падения ИЧП 1-2;
31. Мешалка магнитная Ритм;
32. Анализатор жидкости Эксперт-001.

техническими средствами обучения:

1. Электронная доска;
2. Ноутбук.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой (персональные компьютеры) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» составляет 8 ч.

В процессе освоения дисциплины «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- изучение и закрепление нового материала на лекциях-визуализация (визуальная форма подачи лекционного материала средствами аудиовидеотехники).
- использование общественных ресурсов, просмотр видеороликов