

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 2024.03.28  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**



**Рабочая программа дисциплины  
Контроль качества сырья**

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы: Биотехнология пищевых производств

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Рабочая программа дисциплины разработана к.с.х..н., доцентом кафедры Экологии и биоресурсов Закабуниной Е.Н. и д.с.х..н., профессором кафедры Экологии и биоресурсов Гончаровым А.В.

Рецензент: к.с.х..н., доцент кафедры Экологии и биоресурсов Хлусов В.Н.

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональная компетенция ОПК-5</b> Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.	
<b>ИД-1<sub>ОПК5</sub></b> Использует знания об основном и современном экспериментальном оборудовании для осуществления работ в области профессиональной деятельности.	<p><b>Знать (З)</b> основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь (У):</b> эксплуатировать основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть (В):</b> навыками эксплуатации основного и современного экспериментального оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности.</p>
<b>ИД-2<sub>ОПК5</sub></b> Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции.	<p><b>Знать (З):</b> принципы управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способы безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методы контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов.</p> <p><b>Уметь (У):</b> управлять работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, безопасно управлять технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролировать параметры технологических операций различных биотехнологических процессов.</p> <p><b>Владеть (В):</b> принципами управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способами безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методами контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов.</p>
<b>ИД-3<sub>ОПК5</sub></b> Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате биотехнологических процессов данных	<p><b>Знать (З):</b> методы работы с применением современной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методы оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных.</p> <p><b>Уметь (У):</b> эксплуатировать современную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудование для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате экспериментальных исследований данных.</p> <p><b>Владеть (В):</b> методами работы с применением современной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методами оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных.</p>
<b>Общепрофессиональная компетенция ОПК-7</b> Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	

<p><b>ИД-1<sub>ОПК7</sub></b> Использует знаниями о применении физикохимических, биологических, микробиологические методах исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать (З):</b> физикохимические, биологические, микробиологические методы исследований, выбор оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности  <b>Уметь (У):</b> использовать знания о применении физикохимических, биологических, микробиологические методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности  <b>Владеть (В):</b> знаниями о применении физикохимических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности</p>
<p><b>ИД-2<sub>ОПК7</sub></b> Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам</p>	<p><b>Знать (З):</b> особенности планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществления статистической обработки результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам  <b>Уметь (У):</b> использовать экспериментальные физические, физико-химические, химические, биохимические, микробиологические методы; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам  <b>Владеть (В):</b> научно-исследовательской работой с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; статистической обработкой результатов экспериментов; способностями формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам</p>
<p><b>ИД-3<sub>ОПК7</sub></b> Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p><b>Знать (З):</b> навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов  <b>Уметь (У):</b> демонстрировать навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов  <b>Владеть (В):</b> навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Контроль качества сырья» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 19.03.01. Биотехнология, профиль «Биотехнология пищевых производств».

**Цель дисциплины:** Овладение обучающимися видом деятельности контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса

**Задачи дисциплины:** проведение оценки и анализа качества сырья, на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий, мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; оценивание соответствия сырья, условий его хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий - овладение основами метрологии.

**3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся**

**3.1 Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
<b>часов</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>24,25</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	16
промежуточная аттестация	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>119,75</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

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

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**  
Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Контроль качества сырья	143,75	24	119,75	Реферат	ОПК-5, ОПК-7
Тема 1.1. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества сырья	45,75	8	39,75		
Тема 1.2. Методы определения контроля качества сырья	46	8	40		
Тема 1.3. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки сырья	52	8	40		
<b>Итого за семестр</b>	143,75	24	119,75	Итоговое тестирование	
<b>Промежуточная аттестация</b>	0,25	0,25			
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	144	24,25	119,75		

**4.2 Содержание дисциплины по разделам**

**Раздел 1. Контроль качества сырья**

**Цель** – ознакомить студентов с основными положениями контроля качества сырья.

**Задачи:** ознакомление студентов с действующим законодательством в области контроля качества сырья, методами определения качества сырья; режимами хранения и транспортировки сырья

**Перечень учебных элементов раздела:**

- 1.1. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества сырья.
- 1.2. Методы определения контроля качества сырья.
- 1.3. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки сырья.

**5. Оценочные материалы по дисциплин**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

**6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

**6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \***

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)\*\*:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<b>Основная:</b>		
1	Слесаренко, Н. А. Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения : учебник / Н. А. Слесаренко, Э. О. Оганов, В. В. Степанишин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-4319-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206861">https://e.lanbook.com/book/206861</a>
2	Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/book/123681">https://e.lanbook.com/book/123681</a>
<b>Дополнительная</b>		
3	Иванова, Е. П. Управление качеством сельскохозяйственной продукции. Практикум : учебное пособие / Е. П. Иванова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3555-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206468">https://e.lanbook.com/book/206468</a>

### 6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \*

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	<a href="http://nlr.ru/lawcenter_rnb">http://nlr.ru/lawcenter_rnb</a>
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	<a href="http://www.roskodeks.ru/">http://www.roskodeks.ru/</a>
3	Всероссийская гражданская сеть	<a href="http://www.vestnikcivitas.ru/">http://www.vestnikcivitas.ru/</a>

### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).
7. Единая профессиональная база Знание для аграрных вузов. Электронное издательство ЛАНЬ. [ЭБС Лань](#) Лицензионный договор № 17 от 15 марта 2024 г., срок действия 1 год

### Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgunh.ru](http://www.portfolio.rgunh.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

### Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница Университета Вернадского <https://vk.com/rgunh> (свободно распространяемое)
5. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор № 13740 на передачу неисключительных прав на программы

для ЭВМ от 01.07.2021).

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения\*\*

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
<i>Для занятий лекционного типа</i>	Учебно-административный корпус. Каб. 305.	Учебно-административный корпус. Каб. 305. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120; видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, ПК
<i>Для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	Учебно-административный корпус. Каб. 304	Учебно-административный корпус. Каб. 304. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, весы аналитические OHAUS RV214, лабораторная водяная баня ЛП-516, Р-Н-МЕТР / рН-211 стационарный HANNA, сушильный шкаф FD-53, измеритель деформации клейковины ИДК-3М, устройство для механизированного отмывания клейковины МОК-1М, весы ВЛКТ-50, термостат
<i>Для самостоятельной работы</i>	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине  
Контроль качества сырья**

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы Биотехнология пищевых производств

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Балашиха 2024

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p><b>ОПК-5</b> Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знает:</b> основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности; принципы управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способы безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методы контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов; методы работы с применением современной научно- исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методы оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных</p> <p><b>Умеет:</b> эксплуатировать основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности; управлять работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, безопасно управлять технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролировать параметры технологических операций различных биотехнологических процессов; эксплуатировать современную научно- исследовательскую технику и современное технологическое оборудование для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате экспериментальных исследований данных</p> <p><b>Владет:</b> навыками эксплуатации основного и современного экспериментального оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности; принципами управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способами безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методами контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов; методами работы с применением современной научно- исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методами оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных</p>	<p>Реферат, итоговое тестирование</p>
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности; принципы управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способы безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методы контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов; методы работы с применением современной научно- исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления</p>	

		<p>биотехнологических процессов; методы оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> эксплуатировать основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности; управлять работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, безопасно управлять технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролировать параметры технологических операций различных биотехнологических процессов; эксплуатировать современную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудование для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате экспериментальных исследований данных</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> навыками эксплуатации основного и современного экспериментального оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности; принципами управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способами безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методами контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов; методами работы с применением современной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методами оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшиеся систематические знания:</b> основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности; принципы управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способы безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методы контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов; методы работы с применением современной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методы оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> эксплуатировать основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности; управлять работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, безопасно управлять технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролировать параметры технологических операций различных биотехнологических процессов; эксплуатировать современную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудование для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате экспериментальных исследований</p>	

		<p>данных</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками эксплуатации основного и современного экспериментального оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности; принципами управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способами безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методами контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов; методами работы с применением современной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методами оценки, анализа и интерпретации</p> <p>получ</p>	
<p><b>ОПК-7</b> Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знает:</b> физикохимические, биологические, микробиологические методы исследований, выбор оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности; особенности планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществления статистической обработки результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p> <p><b>Умеет:</b> использовать знания о применении физикохимических, биологических, микробиологических методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности; использовать экспериментальные физические, физико-химические, химические, биохимические, микробиологические методы; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; демонстрировать навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p> <p><b>Владет:</b> знаниями о применении физикохимических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности; научно-исследовательской работой с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; статистической обработкой результатов экспериментов; способностями формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p>Реферат, итоговое тестирование</p>

	<p align="center"><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> изикохимические, биологические, микробиологические методы исследований, выбор оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности; особенности планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществления статистической обработки результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> использовать знания о применении физикохимических, биологических, микробиологические методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности; использовать экспериментальные физические, физико-химически, химические, биохимические, микробиологические методы; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; демонстрировать навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	
	<p align="center"><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> изикохимические, биологические, микробиологические методы исследований, выбор оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности; особенности планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществления статистической обработки результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> использовать знания о применении физикохимических, биологических, микробиологические методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности; использовать экспериментальные физические, физико-химически, химические, биохимические, микробиологические методы; осуществлять статистическую обработку</p>	

		результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; демонстрировать навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов <b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	
--	--	---	--

\* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.
Тест	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового тестирования	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Раздел 1. Контроль качества сырья**

**Примерные темы рефератов**

1. Отечественный опыт управления качеством сырья.
2. Зарубежный опыт управления качеством.
3. Статистические методы управления качеством.
4. Разработка систем качества в соответствии с требованиями ИСО серии 9000.
5. Органы государственного контроля и надзора, организация их работы.
6. Международная стандартизация
7. Показатели и методы оценки уровня качества сырья .
8. Планирование и стимулирование качества сырья.
9. Организация и виды технического контроля качества.
10. Правовое обеспечение управления качеством сырья.
11. Основы метрологического обеспечения.
12. Основные методы управления качеством.
13. Значение повышения качества сырья.
14. Контроль качества сырья.

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине**

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 60 минут.

Тест № 1

1. Положение, которое не рассматривается в стандартном определении качества продукции:

- а) качество дифференцируют в соответствии с целевым назначением продукции;
- б) качество обуславливает пригодность продукции удовлетворять потребности;
- в) качество сберегает количество продукции;
- г) качество – это совокупность свойств продукции.

2. Среднее содержание белка в семенах бобовых культур:

- а) 5-10 %;
- б) 15-20 %;
- в) 25-40 %;
- г) 70-80 %.

3. Натура зерна – это:

- а) состояние зерна;
- б) масса зерна в определенном объеме;
- в) плотность зерна;
- г) форма, размеры и цвет зерна.

4. Вещество в плодах, не относящееся к углеводам:

- а) воск;
- б) клетчатка;
- в) крахмал;
- г) пектин.

5. Абиотические факторы, влияющие на сохранность продуктов:

- а) интенсивность процессов жизнедеятельности;
- б) почвенно-климатические условия;
- в) теплофизические процессы;
- г) условия внешней среды.

6. Следствие анаэробного дыхания зерна:

- а) выделение большого количества тепла;
- б) выделение спирта;
- в) плесневение зерна;
- г) расходование большого количества кислорода.

7. Срок временного хранения плодоовощной продукции:

- а) до 5 дней;
- б) до 10 дней;
- в) до 20 дней;
- г) до 40 дней.

8. Сорт пшеничной муки, имеющий самую высокую зольность:

- а) высший;
- б) первый;
- в) второй;
- г) обойная.

9. Дробленая крупа из гречихи:

- а) дробленка;
- б) продел;
- в) сечка;
- г) ядрица.

10. Температура стерилизации овощных консервов в автоклаве:

- а) 85-90 оС;
- б) 95-100 оС;
- в) 105-120 оС;
- г) 130-140 оС.

Тест № 2

1. Единичный показатель качества продукции характеризует:

- А) качество единицы продукции (например, 1 кг продукта);
- б) несколько простых свойств продукции;
- в) одно простое свойство продукции;
- г) одно сложное свойство продукции.

2. Среднее содержание углеводов в зерне хлебных злаков:

- а) 5-10 %;
- б) 15-20 %;
- в) 25-40 %;
- г) 70-80 %.

3. Прибор для определения натуры зерна:

- а) валориграф;
- б) диафаноскоп;
- в) ИДК-1;
- г) пурка.

4. Реакция минеральных веществ плодов и овощей:

- а) кислая;
- б) нейтральная;
- в) слабокислая;
- г) слабощелочная.

5. Биотические факторы, влияющие на сохранность продуктов:

- а) интенсивность процессов жизнедеятельности;
- б) погодные условия;
- в) теплофизические процессы;
- г) условия внешней среды.

6. Физическая основа самосогревания зерновых масс:

- а) интенсивное дыхание;
- б) плохая теплопроводность;
- в) хорошая теплопроводность;
- г) хранение при повышенной температуре.

7. Срок длительного хранения плодоовощной продукции:

- а) свыше 20 дней;
- б) свыше 30 дней;
- в) свыше 2 месяцев;
- г) свыше 4 месяцев.

8. Сорт пшеничной муки с наиболее высоким (по стандарту) содержанием клейковины:

- а) высший;
- б) первый;
- в) второй;
- г) обойная.

9. Шлифованная крупа из ячменя:

- а) перловая;
- б) полтавская;
- в) ядрица;
- г) ячневая.

10. Содержание сухих веществ в томатном пюре:

- а) 5 %;
- б) 15 %;
- в) 25 %;
- г) 35 %.

Тест № 3

1. Показатель качества продукции, не являющийся комплексным:

- А) категория;
- б) класс;
- в) натура;
- г) сорт

2. Содержание сахаров в созревшем зерне не должно превышать:
- а) 2-7 %;
  - б) 10-15 %;
  - в) 20-30 %;
  - г) 60-80 %.
3. Культура, имеющая самую низкую натуру зерна:
- а) овес;
  - б) пшеница;
  - в) рожь;
  - г) ячмень.
4. Органическая кислота, не входящая в состав тканей мякоти плодов и овощей:
- а) винная;
  - б) лимонная;
  - в) стеариновая;
  - г) яблочная.
5. Фактор сохранности продуктов, не относящийся к абиотическим:
- а) воздухообмен;
  - б) степень освещенности;
  - в) степень развития микроорганизмов;
  - г) температура.
6. Основная причина прорастания зерна и семян:
- а) повышенная влажность зерна;
  - б) повышенная температура;
  - в) поглощение зерном гигроскопической влаги;
  - г) поглощение зерном капельно-жидкой влаги.
7. Лежкость картофеля определяется:
- а) продолжительностью вегетационного периода;
  - б) продолжительностью периода глубокого покоя;
  - в) продолжительностью периода послеуборочного дозревания;
  - г) продолжительностью периода уборки.
8. Выход пшеничной обойной муки при помоле:
- а) 72 %;
  - б) 85 %;
  - в) 96 %;
  - г) 99 %.
9. Показатель, характеризующий кулинарные достоинства крупы:
- а) коэффициент разваримости;
  - б) недодир;
  - в) содержание доброкачественного ядра;
  - г) содержание нешелушенных ядер.
10. Температура кипения томатной массы в вакуумных аппаратах при приготовлении пасты:
- а) 35-40 оС;
  - б) 45-50 оС;
  - в) 75-80 оС;
  - г) 95-100 оС.

Тест № 4

1. Техническим браком является:

- А) испорченная продукция;
- б) нестандартная продукция;
- в) продукция не пригодная к употреблению в пищу, допустимая на кормовые цели;
- г) продукция, реализуемая со скидкой с цены.

2. Белки, преобладающие в семенах бобовых культур:

- а) альбумины;
- б) глобулины;
- в) глютелины;
- г) проламины.

3. Натура хорошо выполненного зерна пшеницы:

- а) 570-600 г/л;
- б) 670-700 г/л;
- в) 770-800 г/л;
- г) 870-900 г/л.

4. Содержание воды в сочных плодах:

- а) 40 %;
- б) 60 %;
- в) 80 %;
- г) 99 %.

5. К биохимическим процессам в продуктах относится:

- а) брожение;
- б) гидролиз;
- в) гниение;
- г) плесневение.

6. Характерный признак послеуборочного дозревания зерна и семян:

- а) гидролиз сложных органических веществ;
- б) замедленное дыхание;
- в) синтез сложных органических веществ;
- г) снижение влажности зерна.

7. Неверное положение в определении лежкости овощей и плодов:

- а) способность сохраняться без значительных потерь массы;
- б) способность сохраняться без потерь влаги;
- в) способность сохраняться длительное время;
- г) способность сохраняться без ухудшения товарного качества.

8. Сорт пшеничной муки, имеющий самую низкую зольность:

- а) высший;
- б) первый;
- в) второй;
- г) обойная.

9. Технологическая операция, проводимая с зерном на шасталках:

- а) влаготепловая обработка;
- б) сортировка по размерам;
- в) удаление остей;
- г) шелушение.

### Комплект оценочных материалов по дисциплине "Контроль качества сырья"

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа				
1.	Какой контроль устанавливается за соблюдением стандартов, медико-биологических требований и санитарных норм на всех этапах производства: использование сырья, технологическая обработка, хранение и реализация готовой продукции	1. ведомственный 2. производственный 3. общественный контроль	2. производственный	ОПК-5
2.	Одним из основных принципов формирования качества продовольственных товаров является их	1. безопасность 2. питательность 3. емкость	1. безопасность	ОПК-5, ОПК-7
3.	Что является, в определенной степени, средством обеспечения контроля качества товаров и используется контролирующими организациями для идентификации и экспертизы их	1. упаковка продовольственных товаров 2. маркировка продовольственных товаров 3. объем продовольственных товаров	2. маркировка продовольственных товаров	ОПК-5, ОПК-7

4.	Какая маркировка применяется при использовании бочек, ящиков, мешков, контейнеров, фляг	1. потребительская 2. транспортная	2. транспортная	ОПК-5, ОПК-7
5.	Совокупность свойств и характеристик продукции, которая придает ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности	1. качество 2. Упаковка 3. внешний вид	1. качество	ОПК-5, ОПК-7
6.	Совокупность организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающих осуществление общего руководства качеством	1. система здравоохранения 2. система качества 3. система безопасности	2. система качества	ОПК-5, ОПК-7
7.	Специально вносимые вещества в пищевой продукт для достижения определенного технологического эффекта	1. контаминанты 2. пищевые добавки 3. витамины	2. пищевые добавки	ОПК-5, ОПК-7
8.	Совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, необходимых для создания уверенности в том, что продукция удовлетворяет определенным требованиям качества называется	1. обеспечением качества 2. обеспечением количества 3. обеспечением безопасности	1. обеспечением качества	ОПК-5, ОПК-7
9.	Совокупность методов и деятельности, используемых для удовлетворения	1. управление безопасностью 2. управление качеством	2. управление качеством	ОПК-7

	требований к качеству	3. правление количеством		
10.	Усвоение какого вещества снижает щавелевая кислота?	1. калия 2. кальция 3. осфора	2. кальция	ОПК-7
11.	В настоящее время для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции в пищевой промышленности наиболее часто применяются системы управления на основе	1. стандартов 2. правил 3. актов	1. стандартов	ОПК-5, ОПК-7
12.	Для создания наиболее эффективной системы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов необходимо сочетать и объединять подходы, изложенные в нескольких	1. правовых актах 2. международных стандартах 3. нормативных правилах	2. международных стандартах	ОПК-5, ОПК-7
13.	Качество пищевых продуктов определяется, в первую очередь, их безопасностью, а также содержанием необходимых человеку	1. пищевых и биологически активных веществ 2. сенсibiliзирующих веществ 3. тератогенных веществ	1. пищевых и биологически активных веществ	ОПК-5, ОПК-7
14.	Известно, что продолжительность жизни человека находится в прямой зависимости от количества потребляемого белка и, в первую очередь, белка	1. растительного происхождения 2. соевого происхождения 3. животного происхождения	3. животного происхождения	ОПК-5, ОПК-7

15.	Укажите автивитамины:	1. протеаза 2. соланин 3. аскорбатоксидаза	3. аскорбатоксидаза	ОПК-5, ОПК-7
Задания открытого типа (в т. ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)				
№ п/п	Вопрос	Ответ (составлен в виде предложения)		Формируемая компетенция
1.	В чем содержатся цианогенные гликозиды?	Белая фасоль		ОПК-5
2.	В каких продуктах содержатся лектины?	Бобовые		ОПК-5
3.	В каких продуктах чаще всего накапливаются афлатоксины?	Орехи		ОПК-5
4.	Какие токсины вырабатываются грибами из рода фузариум?	Зеараленон		ОПК-5, ОПК-7
5.	Соединения, имеющие алиментарное значение: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества относят к:	Пищевым продуктам		ОПК-5, ОПК-7
6.	Вещества, специально вносимые в пищевой продукт для достижения определенного технологического эффекта	Пищевые добавки		ОПК-5, ОПК-7
7.	Вещества химической и биологической природы, попадающие в пищу из окружающей среды	Контаминанты		ОПК-5, ОПК-7
8.	Источником гликогена в организме являются	Углеводы		ОПК-5, ОПК-7
9.	Источниками незаменимых аминокислот в организме являются:	Белки		ОПК-5, ОПК-7
10.	С белками какого происхождения	Животного происхождения		ОПК-5,

	незаменимые аминокислоты поступают в организм?		ОПК-7
11.	Непосредственным источником энергии в организме являются:	Жиры	ОПК-7
12.	К группе балластных компонентов в питании относятся:	Пищевые волокна	ОПК-7
13.	Какие вещества специфичным образом избирательно ухудшают или блокируют усвоение отдельных нутриентов?	Антиалиментарные вещества	ОПК-7
14.	К антиалиментарным веществам относятся:	Ингибиторы протеиназ	ОПК-7
15.	В результате влияния каких веществ в организме, происходит неполное переваривание белков рациона питания?	Антиалиментарных веществ	ОПК-7
16.	Как называются вещества, способные блокировать специфическое биологическое действие природных витаминов?	Антивитамины	ОПК-7
17.	Деминерализирующие факторы (фитин и щавелевая кислота) относятся к:	Антиалиментарным веществам	ОПК-5, ОПК-7
18.	Фитин – антиалиментарное вещество, находящееся в:	Злаковых и бобовых	ОПК-5, ОПК-7
19.	Деминерализирующее действие щавелевой кислоты обусловлено:	Образованием не растворимых в воде соединений с солями кальция	ОПК-5, ОПК-7
20.	Соланин – антиалиментарный фактор, присутствующий в:	Картофеле	ОПК-5, ОПК-7
21.	Лектины – антиалиментарные вещества, входящие в группу:	Фитотоксинов	ОПК-5, ОПК-7
22.	В каких продуктах обнаружено высокое содержание лектинов?	Фасоли, соевых бобах	ОПК-5, ОПК-7
23.	При резких нарушениях количественного и качественного соотношения макро- и микронутриентов в рационе, пищевые	Опасными	ОПК-5, ОПК-7

	компоненты могут становиться:		
24.	Какую роль играют балластные компоненты в питании человека?	На них адсорбируются многие контаминанты, включая канцерогены, что способствует их быстрому выведению	ОПК-5, ОПК-7
25.	Контаминанты (ксенобиотики) – это:	Вещества, поступающие в человеческий организм с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность	ОПК-5, ОПК-7
26.	Микотоксины – это:	Чужеродные вещества, которые относят к биологической природе происхождения	ОПК-5, ОПК-7
27.	Чужеродные вещества, биологической природы, поступающие в организм с пищевыми продуктами:	Гельминты и простейшие	ОПК-5, ОПК-7
28.	Чужеродные вещества, химической природы, поступающие в организм с пищевыми продуктами:	Токсичные элементы	ОПК-5, ОПК-7
29.	Полициклические ароматические углеводороды содержатся:	В копченых продуктах	ОПК-5, ОПК-7
30.	Что способствует образованию бенз(а)пирена в продуктах?	Подгорание и копчение	ОПК-5, ОПК-7
31.	Что способствует накоплению нитрозосоединений?	Присутствие в продуктах нитратов и нитритов и копчение продуктов	ОПК-5, ОПК-7
32.	Какое действие оказывают диоксины на организм человека?	Иммуноподавляющее	ОПК-5, ОПК-7
33.	Какие производства являются источником диоксинов?	Целлюлозно-бумажное	ОПК-5, ОПК-7
34.	Что такое диоксины?	Полихлорированные углеводороды	ОПК-5, ОПК-7
35.	Что вызывают нитраты и нитриты в организме человека?	Кислородное голодание	ОПК-5, ОПК-7