

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

"30" 05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Медико-биологические требования и санитарные нормы качества
пищевых продуктов

Направление подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)
Технологии продуктов питания из растительного сырья

Квалификация выпускника
бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов» является формирование компетенций, связанной с производством продуктов питания из растительного сырья, в части обеспечения соответствия их требованиям нормативной и технической документации по показателям безопасности.

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: *научно-исследовательского, технологического; организационно-управленческого.*

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПКв-3} - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья
2	ПКв-6	Способен организовывать и проводить работы по обеспечению контроля качества производства продуктов питания из растительного сырья и управления им, осуществлять мониторинг системы производственного контроля	ИД-3 _{ПКв-6} - проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ПКв-3} - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знает: основные требования к обеспечению качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья, технические требования нормативной документации, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции в части их безопасности для потребителей; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующей тематике, в том числе по изменению потребностей рынка продуктов питания из растительного сырья
	Умеет: применять на практике действующие правовые нормы, современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования имеющихся сырьевых ресурсов
	Владеет: современными методами исследования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья
ИД-3 _{ПКв-6} - проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Знает: основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; роль составных компонентов сырья в обеспечении качества и безопасности продукции, основные технологические процессы получения продуктов питания
	Умеет: вести и оценивать основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья путем использования знаний его свойств; оценивать качество сырья, полуфабрикатов, продуктов питания
	Владеет: методами проведения стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов» относится к блоку 1 ОП, к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

Математика

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Органическая химия

Физическая и коллоидная химия

Введение в технологию отрасли

Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения

Метрология и стандартизация

Общая технология отрасли

Системы менеджмента безопасности пищевой продукции

Пищевая микробиология

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин:

Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

Технологическое оборудование отрасли

Организация и управление технологическими процессами на предприятиях отрасли

Проектирование предприятий по переработке растительного сырья

Учебно-исследовательская работа студентов, ГИА

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам
		6 Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа , в т. ч. аудиторные занятия:	76	76
Лекции	36	36
в том числе в форме практической подготовки		
Лабораторные работы (ЛБ)	36	36
в том числе в форме практической подготовки	36	36
Консультации текущие	1,8	1,8
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	34,2	34,2
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	20,2	20,2
Подготовка к лабораторным занятиям (собеседование, тестирование)	14	14
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п / п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, акад. ч
1	Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции	Роль и место дисциплины в учебном плане. Задачи курса и его содержание. История безопасности питания, основные термины и определения. Документы, нормирующие и контролируемые безопасность сырья и пищевой продукции в РФ (в том числе продуктов питания из растительного сырья). Основные принципы системы анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР) Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов	6
2	Классификация вредных и чужеродных веществ – ксенобиотиков. Основные пути их поступления в пищевые продукты	Пути миграции чужеродных веществ-загрязнителей. Классификация вредных и чужеродных веществ – ксенобиотиков. Базисные регламенты оценки безопасности пищевой продукции (в том числе продуктов питания из растительного сырья): отечественный и зарубежный опыт	2
3	Вещества окружающей среды химического (антропогенного) происхождения	Токсичные элементы, технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов. Радионуклиды, технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции. Диоксины и диоксинподобные соединения. Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды. Упаковочные материалы и тара как источник загрязнения пищи ксенобиотиками. Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов (в том числе продуктов питания из растительного сырья)	30
4	Вещества, применяемые в растениеводстве	Пестициды и их метаболиты; технологические способы снижения содержания пестицидов в пищевой продукции. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Снижение содержания нитратов в продуктах при хранении и переработке. Регуляторы роста растений. Отечественный и зарубежный опыт применения и нормирования показателей безопасности готовой продукции	10
5	Вещества, применяемые в животноводстве	Антибактериальные вещества, сульфаниламиды, нитрофураны, гормональные препараты, азотсодержащие кормовые добавки. Отечественный и зарубежный опыт применения и	2

		нормирования показателей безопасности готовой продукции	
6	Вещества из окружающей среды биологического происхождения	Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов. Микроорганизмы, развивающиеся в пищевой продукции и их метаболиты: поверхностная микрофлора зерна; болезни хлеба, вызываемые микроорганизмами и меры их предупреждения; микотоксины; особенности зерна, перезимовавшего в поле; способы повышения безопасности сырья при производстве зернового хлеба; вредные микроорганизмы кондитерского производства и пути их проникновения; микробиологическая порча готовой продукции кондитерского производства и меры борьбы с ней; санитарно-гигиенические режимы по стадиям производства и отделениям. Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции, соответствующей потребностям рынка	33
7	Антиалиментарные факторы	Классификация антиалиментарных факторов. Ингибиторы пищеварительных ферментов, цианогенные гликозиды, лектины, алкалоиды, авитамины; факторы, снижающие усвоение минеральных веществ Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов.	8
8	Пищевые добавки и контроль за их использованием	Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка. Роль в обеспечении потребностей рынка в продуктах питания из растительного сырья, обладающих заданными свойствами. Отечественный и зарубежный опыт применения и контроля	11
9	Генно-модифицированные продукты питания	Основные мероприятия и документы, регламентирующие производство генно-модифицированных продуктов питания. Токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур Отечественный и зарубежный опыт применения в пищевой промышленности	4,4
		<i>Консультации текущие</i>	1,8
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	2
		<i>Экзамен</i>	0,2

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Нормативно-законодательная база безопасности	1	4	1
2	Классификация вредных и чужеродных веществ – ксенобиотиков. Основные пути их поступления в пищевые продукты	1	-	1
3	Вещества окружающей среды химического (антропогенного) происхождения	6	12	12

4	Вещества, применяемые в растениеводстве	5	4	1
5	Вещества, применяемые в животноводстве	1		1
6	Вещества из окружающей среды биологического происхождения	16	4	13
7	Антиалиментарные факторы	2	4	2
8	Пищевые добавки и контроль за их использованием	2	8	1
9	Генно-модифицированные продукты питания	2	-	2,2

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак.ч
1	Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции	Роль и место дисциплины в учебном плане. Задачи курса и его содержание. История безопасности питания, основные термины и определения. Документы, нормирующие и контролирующие безопасность сырья и пищевой продукции в РФ (в том числе продуктов питания из растительного сырья). Основные принципы системы анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР) Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов	1
2	Классификация вредных и чужеродных веществ –ксенобиотиков. Основные пути их поступления в пищевые продукты	Пути миграции чужеродных веществзагрязнителей. Классификация вредных и чужеродных веществ – ксенобиотиков. Базисные регламенты оценки безопасности пищевой продукции (в том числе продуктов питания из растительного сырья): отечественный и зарубежный опыт	1
3	Вещества окружающей среды химического (антропогенного) происхождения	Токсичные элементы, технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов. Радионуклиды, технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции. Диоксины и диоксинподобные соединения. Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды. Упаковочные материалы и тара как источник загрязнения пищи ксенобиотиками. Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов (в том числе продуктов питания из растительного сырья)	6
4	Вещества, применяемые в растениеводстве	Пестициды и их метаболиты; технологические способы снижения содержания пестицидов в пищевой продукции. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Снижение содержания нитратов в продуктах при хранении и переработке. Регуляторы роста растений. Отечественный и зарубежный опыт применения и нормирования показателей безопасности готовой продукции	5
5	Вещества, применяемые в животноводстве	Антибактериальные вещества, сульфаниламиды, нитрофураны, гормональные препараты, азотсодержащие кормовые добавки. Отечественный и зарубежный опыт применения и нормирования показателей безопасности готовой продукции	1
6	Вещества из окружающей	Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов. Микроорганизмы, развивающиеся в пищевой продукции	16

	среды биологического происхождения	и их метаболиты: поверхностная микрофлора зерна; болезни хлеба, вызываемые микроорганизмами и меры их предупреждения; микотоксины; особенности зерна, перезимовавшего в поле; способы повышения безопасности сырья при производстве зернового хлеба; вредные микроорганизмы кондитерского производства и пути их проникновения; микробиологическая порча готовой продукции кондитерского производства и меры борьбы с ней; санитарно-гигиенические режимы по стадиям производства и отделениям. Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции, соответствующей потребностям рынка	
7	Антиалиментарные факторы	Классификация антиалиментарных факторов. Ингибиторы пищеварительных ферментов, цианогенные гликозиды, лектины, алкалоиды, антивитамины; факторы, снижающие усвоение минеральных веществ Основные требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов.	2
8	Пищевые добавки и контроль за их использованием	Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка. Роль в обеспечении потребностей рынка в продуктах питания из растительного сырья, обладающих заданными свойствами. Отечественный и зарубежный опыт применения и контроля	2
9	Генно-модифицированные продукты питания	Основные мероприятия и документы, регламентирующие производство генно-модифицированных продуктов питания. Токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур Отечественный и зарубежный опыт применения в пищевой промышленности	2

5.2.2 Практические занятия

Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
<p>Определение и анализ свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на показатели безопасности готовой продукции. Методики по контролю качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка: 6 семестр</p>			
1	Вещества окружающей среды химического (антропогенного) происхождения	Определение Pb ²⁺ в золе пищевых продуктов	4
		Определение калия в зерне размольных смесей	4
		Определение безвредности пищевых продуктов методом биотестирования	4
2	Пищевые добавки и контроль за их использованием	Определение содержания аскорбиновой кислоты	4
		Определение сорбита в диабетических продуктах	4
3	Вещества, применяемые в растениеводстве	Определение содержания нитратов в пищевой продукции	4
4	Антиалиментарные факторы	Экстракционно-спектрофотометрическое определение кофеина в чае	4
5	Вещества из окружающей среды биологического происхождения	Исследование показателя активности воды в пищевых продуктах	4
6	Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции	Определение зараженности зерна вредителями	4

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции	Проработка материалов по конспекту	1
		Подготовка к лабораторным занятиям	
2	Классификация вредных и чужеродных веществ – ксенобиотиков. Основные пути их поступления в пищевые продукты	Проработка материалов по конспекту лекций, учебнику	1
3	Вещества окружающей среды химического (антропогенного) происхождения	Проработка материалов по конспекту	12
		Подготовка к лабораторным занятиям	
		Решение кейс-заданий	
4	Вещества, применяемые в растениеводстве	Проработка материалов по конспекту	1
		Подготовка к лабораторным занятиям	
5	Вещества, применяемые в животноводстве	Проработка материалов по конспекту лекций, учебнику	1
6	Вещества из окружающей среды биологического происхождения	Проработка материалов по конспекту лекций, учебнику	13
		Подготовка к лабораторным занятиям	
		Решение кейс-заданий	
7	Антиалиментарные факторы	Проработка материалов по конспекту	2
		Подготовка к лабораторным занятиям	
8	Пищевые добавки и контроль за их использованием	Проработка материалов по конспекту	1
		Подготовка к лабораторным занятиям	
9	Генно-модифицированные продукты питания	Проработка материалов по конспекту	2,2

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Жаркова, И.М. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов [Текст]: учеб.пособие / И.М. Жаркова, Т.Н. Малютина. – Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2017. – 223 с. Дополнительно режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/106791>
2. Жаркова, И.М. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов [Текст]: учеб.пособие / И.М. Жаркова, Т.Н. Малютина. – Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2016. – 227 с.
3. Доценко В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли: учебное пособие - СПб.: Гиорд, 2013. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4885>
4. Дунченко Н.И., Янковская В.С. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: учебник, СПб. : Лань, 2020. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129225>
5. Жаркова И.М., Малютина Т.Н., Труфанова Ю.Н., Шенцова Е.С. Медико- биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов [Электронный ресурс] : методи-

ческие указания к лабораторным работам для обучающихся по направлению 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной формы обучения / И. М. Жаркова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 36 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/3679>

6.2 Дополнительная литература

1. Черемушкина И. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: микробиологические аспекты учебное пособие: ВГУИТ, 2013 - 62 с.

2. Алимов А.М., Якупов Т.Р., Зиннатов Ф.Ф., Касанова Н.Р. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: Учебное пособие. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 242 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/129419>

3. Голубцова Ю.В. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья: монография. – Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2017. – 179 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/102701>

4. Белокурова Е.С., Иванченко О.Б., Жилинская Н.Т. Классические микробиологические методы исследования в оценке безопасности сырья и пищевой продукции: Учебное пособие Издательство «Троицкий мост». – 2019. – 110 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/119292/#2>

5. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (с изменениями на 8 августа 2019 года). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320560>

6. Библиотека ГОСТов / [Электронный ресурс <http://www.vsegost.com/>].

7. Периодические издания:

«Пищевая промышленность»,

«Хранение и переработка сельхозсырья»,

«Хлебопечение России»,

«Хлебопродукты»,

«Хлебопекарное производство»,

«Кондитерское производство»,

«Контроль качества продукции (Методы оценки соответствия)»,

«Вопросы питания»,

«Питание и общество»,

«Актуальная биотехнология»,

«Достижения науки и техники АПК»,

«Пищевая технология. Известия вузов»,

«Пищевые ингредиенты: сырье и добавки»,

«Комбикорма»,

«Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук»,

«Картофель и овощи»,

«Сахарная свекла»,

«Сахар»,

«Сибирский вестник сельскохозяйственной науки»,

«Вестник ВГУИТ»,

«Товароведение»,

«Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов»,

«Производство спирта и ликероводочных изделий»,

«Пиво и напитки»,

«Виноделие и виноградарство»,

«Ликероводочное производство и виноделие»,

«Масложировая промышленность».

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения самостоятельной работы обучающихся для обучающихся по направлению 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья», дневной формы обучения / И. М. Жаркова; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 7 с. Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/3680>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gom.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
АльтОбразование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
LibreOffice 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет опера-

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Ауд. 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийный проектор Epson EH-TW6100, экран настенный. Ноутбук Core 3072 M

Ауд. 206. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы, термостат, вискозиметр РВ-8, белизнамер РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер КВАРЦ-21М33, мельница зерновая ЛМ-3, набор демонстрационных материалов.

Ауд. 212. Лаборантская: Переносное оборудование: проектор Epson H374B, экран на штативе ScreenMedia MW, ноутбук Core 3072 M, сахариметр СУ-4, рефрактометр ИРФ-426, рН-метр рН-150.

Ауд. 222. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): вытяжной шкаф, термостат, весы лабораторные, пресс лабораторный гидравлический РПГ-1, баня электрическая водяная, ультратермостат УТУ-80, рефрактометр ИРФ-454, сахариметр СУ-5, рН-метр рН-150, печь кондитерская.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам
		6
		Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа , в т. ч. аудиторные занятия:	15,9	15,9
Лекции	6	6
в том числе в форме практической подготовки		
Лабораторные работы (ЛБ)	6	6
в том числе в форме практической подготовки	6	6
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ	0,8	0,8
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	121,3	121,3
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	98,1	98,1
Подготовка к лабораторным занятиям (собеседование, тестирование)	14	14
Контрольная работа	9,2	9,2
Подготовка к экзамену (контроль)	6,8	6,8

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
И САНИТАРНЫЕ НОРМЫ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компе-	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
----------	---------------	-----------------------------	---

	тенции		
1	ПКв-3	способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПКв-3} - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья
2	ПКв-6	Способен организовывать и проводить работы по обеспечению контроля качества производства продуктов питания из растительного сырья и управления им, осуществлять мониторинг системы производственного контроля	ИД-2 _{ПКв-6} - проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ПКв-3} - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: основные требования к обеспечению качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья, технические требования нормативной документации, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции в части их безопасности для потребителей; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующей тематике, в том числе по изменению потребностей рынка продуктов питания из растительного сырья
	Уметь: применять на практике действующие правовые нормы, современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования имеющихся сырьевых ресурсов
	Владеть: современными методами исследования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья
ИД-2 _{ПКв-6} - проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Знать: основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; роль составных компонентов сырья в обеспечении качества и безопасности продукции, основные технологические процессы получения продуктов питания
	Уметь: вести и оценивать основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья путем использования знаний его свойств; оценивать качество сырья, полуфабрикатов, продуктов питания
	Владеть: методами проведения стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

2Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№	Разделы дисциплины	Индекс кон-	Оценочные средства	Технология оцен-
---	--------------------	-------------	--------------------	------------------

п/п		тролируемой компетенции (или ее части)	наименование	№№заданий	ки(способ контроля)
1.	Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции	ПКв-6	<i>Банктестовыхзаданий</i>	23-26,49,56,58,63,64,68, 83	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично
			<i>Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ), вопросы к экзамену</i>	109, 114	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
2.	Классификация вредных чужеродных веществ – ксенобиотиков. Основные пути их поступления в пищевые продукты	ПКв-3	<i>Банктестовыхзаданий</i>	2, 27,29-31,34, 35, 43,66, 81,82	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично
			<i>Собеседование (вопросы к экзамену)</i>	110,114-116	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
3.	Вещества окружающей среды химического(антропогенного) происхождения	ПКв-3	<i>Банктестовыхзаданий</i>	3, 5,6, 11,14, 18,22, 28,36, 37,42, 44,46, 50-55,62,65,75-77	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично
			<i>Собеседование (вопросы к экзамену)</i>	117-120, 135, 142, 152,154	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
			<i>Кейс-задача</i>	89, 91,92,96,97	Уровневая шкала
		ПКв-6	<i>Лабораторные работы(собеседование) (вопросы к защите лабораторных работ)</i>	135	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
4.	Вещества, применяемые в растениеводстве	ПКв-3	<i>Банктестовыхзаданий</i>	4, 7,9, 10,12,13, 15, 47,70, 74,79	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично
			<i>Собеседование (вопросы к экзамену)</i>	121,122,127,138, 147,148,151	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
		ПКв-6	<i>Лабораторные работы(собеседование) (вопросы к защите лабораторных работ)</i>	122,138, 144	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»

5.	Вещества, применяемые в животноводстве	ПКв-3	<i>Собеседование (вопрос-сыкзамену)</i>	140	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
6.	Вещества окружающей среды биологического происхождения	ПКв-3	<i>Банктестовыхзаданий</i>	1,8,16,17,19-21, 32, 33, 38, 39-41,48, 57,67,71, 72,78	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично
			<i>Собеседование (вопрос-сыкзамену)</i>	111,112,120,124, 126,131-134,136, 141,143-146,149, 150,155-158	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
			<i>Кейс-задача</i>	84-88, 90,93, 94,98-108	Уровневая шкала
		ПКв-6	<i>Лабораторныеработы (собеседование) (вопрос-сык защите лабораторныхработ)</i>	144	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
7.	Антиалиментарные факторы	ПКв-3	<i>Банктестовыхзаданий</i>	60,73	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% -
			<i>Собеседование(вопросы к экзамену)</i>	123,137, 139,153	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
		ПКв-6	<i>Лабораторные работы(собеседование) (вопросы к защите лабораторных работ)</i>	139	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»

8.	Пищевые добавки и контроль за их использованием	ПКв-3	<i>Банктестовыхзаданий</i>	45,80	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% -отлично
			<i>Собеседование (вопрос-сыкзамену)</i>	128,129	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
		ПКв-6	<i>Лабораторные работы(собеседование) (вопросы к защите лабораторных работ)</i>	128, 129	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено - не зачтено»
9.	Генно-модифицированные продукты питания	ПКв-3	<i>Банктестовыхзаданий</i>	59,61, 69	Бланочное или компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно;

				75- 84,99% -хорошо; 85-100% -
		Собеседование (вопрос- сыкзамену)	113,125,130	Проверка преподава- телем Отметка в системе «зачтено - не зачте- но»

3.Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки зна-ний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы форми-рования компе-тенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, и преду-сматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 8 контрольных заданий на проверку знаний;
- 9 контрольных заданий на проверку умений;
- 3 контрольных заданий на проверку навыков.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

Компетенция ПКв-3 (способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью про-изводства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях)

ИД-1_{ПКв-3} - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов произ-водства продуктов питания из растительного сырья

№за-да-ния	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
А(на выбор одного правильного ответа)	
1.	<p>Рост плесневых грибов возможен при температуре:</p> <ul style="list-style-type: none"> -5-30°C -30-50°C -20-40°C -5-50°C
2.	<p>ТРТС 021/2011 содержание нитратов нормируется в</p> <ul style="list-style-type: none"> - Свежих овощах - В мясных продуктах - В муке
3.	<p>К полициклическим ароматическим углеводородам относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дибензофуран - Бенз(а)пирен - Тетрахлордибензофуран
4.	<p>При хранении свежих овощных или фруктовых соков</p> <ul style="list-style-type: none"> - Увеличивается содержание нитратов - Увеличивается содержание нитритов - Не изменяется содержание нитратов
5.	<p>Содержание бенз(а)пирена в зерне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормируется ТРТС 021/2011 - Не нормируется ТРТС 021/2011
6.	<p>Единица радиоактивности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бк - Да - Гц - Па
7.	<p>В РФ запрещены к применению для обработки продовольственного зерна пестициды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Хлорорганические - Фосфорорганические - Ртутьорганические
8.	<p>Эти бактерии не образуют споры</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seratiamarcescens - Bacillus subtilis - Penicillium - Aspergillus
9.	<p>Нитраты распределяются в зерне</p> <ul style="list-style-type: none"> - Равномерно - Больше в оболочечных частицах - Больше в эндосперме
10.	<p>Хранение зерна перед помолотом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способствует снижению нитратов - Способствует увеличению нитратов - Не оказывает влияния на содержание нитратов
11.	<p>Какие ферментные препараты способствуют снижению содержания радионуклидов при производстве, например, зернового хлеба</p> <ul style="list-style-type: none"> - амилолитические - целлюлолитические - протеолитические - липолитические
12.	<p>С целью снижения содержания пестицидов в продукте рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выработка из зерна пшеницы муки высшего сорта - Выработка высокожирных продуктов, например, масла - Выработка ржаной обойной муки

13.	Наиболеевыраженнымтоксическимэффектомобладают: -Нитрозамины -Нитраты -Нитриты
14.	Вкачествеэталонатоксичностисредидиоксиновпринят: - тетрахлордибензопарадиоксин - дибензофуран - полихлорированныебифенилы тетрахлордибензофуран
15.	Взернеисмолотойизнегомукесодержание нитратов - Одинаковое - Вмукеменьше,чем взернена5-10% - Вмукебольше, чемвзернена5-10% - Вмукеменьше,чем в зернена25-27% Вмукебольше, чемвзернена25-27%
16.	ОптимальнаядляразвитияплесневыхгрибоврНсреды: - -4,5-5,5 -4,0-5,0 -4,5-5,0 - 5,0-5,5
17.	Дляборьбыс_____рекомендуетсяпромытьпомещениегорячейводой,обработатьоборудованиеикипятком -" чудеснойпалочкой " -картофельнойпалочкой -сеннойпалочкой-
18.	Содержание остаточных количеств этих пестицидов контролируют во всех видах продовольственного сырья и пищевых продуктов : - ДДТ и его метаболиты - гексахлорбензол - фосфорорганические - гранозан
19.	Оптимальныеусловиядляразвитияспоркартофельнойпалочки - температураоколо20°С - пониженнаякислотностьполуфабрикатаиготовогоизделия пониженнаявлажность
20.	НормируетсялиТРТС021/2011содержаниемикотоксиноввпродовольственномзерне? - да -нет -да,тольковпшенице
21.	Какиепараметрынеобходимоподдерживатьвхлебохранилищеизэкспедициидляпредотвращения развитияспорбактерии плесневыхгрибов? - температураоколо15°иотносительнаявлажностьвоздуханаболее80% - температуранеболее10°иотносительнаявлажностьвоздухана более80% - температураоколо15°иотносительнаявлажностьвоздуханаболее85% - температуранеболее10°иотносительнаявлажностьвоздухана более85%
22.	СодержаниеэтихтяжелыхметалловвпродовольственномсырьеипищевыхпродуктахнормируетсяТРТС021/2011 -Pb,As,Cd,Cs - Pb,As,Cd, Hg -Cu,As,Ni,Hg - Ni, Cr,Cd,Al
23.	Этот документ обеспечивает создание правовой базы, регулирующей отношения в цепи производство-потребление пищевых продуктов; позволяет определить компетенцию и ответственностьгос.органов,организацийиюр.лицвобластикачестваибезопасностипищевойпродукции - законРФ«Озащитеправпотребителей» - ФедеральныйзаконРФ«Отехническомрегулировании» - Федеральныйзакон«Окачествеибезопасностипищевыхпродуктов» - концепциябиологическойбезопасностиРоссии - государственныйстандартГОСТР51074«Продуктыпищевые.Информациядляпотребителя.Общиетребования»
24.	Эти технические регламенты содержат общие требования, обязательные для применения и соблюдения в отношении любых видов продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки,реализациииутилизации - общитехнические - специальныетехнические - профильныетехнические - нагруппутоваров
25.	Эти технические регламенты учитывают технологические и иные особенности отдельных видовпродукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации - общитехнические - специальныетехнические - профильныетехнические - на группутоваров

26.	<p>Этот документ предусматривает создание двухуровневой системы документов и предоставляет производителю возможность выбора формы подтверждения соответствия продукции установленным требованиям</p> <ul style="list-style-type: none"> - закон РФ «О защите прав потребителей» - Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» - Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» - концепция биологической безопасности России
27.	<p>Чужеродные вещества, поступающие в человеческий организм с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность называют</p> <ul style="list-style-type: none"> - пребиотики - ксенобиотики - пробиотики - антибиотики
28.	<p>Какие ферментные препараты способствуют снижению содержания токсичных металлов при замачивании зерна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - протеолитические - амилолитические - липолитические - целлюлолитические
29.	<p>Предельно допустимая концентрация ксенобиотиков - это</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная доза (в мг на 1 кг массы человека), ежедневное поступление которой пищей на протяжении всей жизни безвредно - величина, определяемая как произведение допустимой суточной дозы и массы тела человека - такая концентрация, которая при ежедневном воздействии в течение нескольких лет не вызывает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в жизни настоящего и последующих поколений
30.	<p>При соблюдении этого условия пищевую продукцию считают «чистой»</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание тяжелых металлов больше 2 ПДК - содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 2 ПДК - содержание тяжелых металлов ниже ПДК
31.	<p>При соблюдении этого условия пищевую продукцию считают «условно годной»</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание тяжелых металлов больше 2 ПДК - содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 2 ПДК - содержание тяжелых металлов ниже ПДК
32.	<p>Возможно ли уменьшить содержание тяжелых металлов в продовольственном сырье без уменьшения его пищевой ценности?</p> <ul style="list-style-type: none"> - да - нет
33.	<p>Большей токсичностью обладают соединения олова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неорганические - органические
34.	<p>Максимальная доза (в мг на 1 кг массы человека), ежедневное поступление которой пищей на протяжении всей жизни безвредно называют</p> <ul style="list-style-type: none"> - допустимая суточная доза ксенобиотиков - допустимое суточное потребление - предельно допустимая концентрация
35.	<p>Произведение допустимой суточной дозы и массы человека (мг/сут) называют</p> <ul style="list-style-type: none"> - допустимое суточное потребление - предельно допустимая концентрация
36.	<p>Какой пектин обладает максимальной способностью связывать тяжелые металлы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - яблочный - цитрусовый - свекловичный
37.	<p>Дополнительное введение пищевых волокон в рацион человека</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствует выведению токсичных металлов из организма - препятствует выведению из организма токсичных металлов - не оказывает влияния на содержание токсичных элементов в организме
38.	<p>На свежем зерне преобладают микроорганизмы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspergillus - Fusarium - Erwinia herbicola - Penicillium
Б (на выбор нескольких правильных ответов)	

39.	<p>Возбудителем плесневения являются микроорганизмы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspergillus - Bacillus - Rhizopus - Fusarium
40.	<p>Возбудителем плесневения являются микроорганизмы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penicillium - Mucor - Chromobacterium - Lactobacillus
41.	<p>Плесневые грибы оказывают следующее влияние на хлеб:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вызывает изменение (ухудшение) органолептических свойств изделий - Вызывает изменение белков и крахмала хлеба - Всегда образуют токсичные вещества
42.	<p>Различают виды загрязнения продуктов питания радионуклидами</p> <ul style="list-style-type: none"> - поверхностное - расчетное - мнимое - структурное
43.	<p>Какие группы веществ нормируются ТРТС 201/11 в изолятах, концентратах, гидролизатах и текстурах растительных белков из семян сои?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) патогенные микроорганизмы б) токсичные элементы в) молочнокислые бактерии г) витамин В1 д) олигосахара
44.	<p>Эти вещества предотвращают негативное воздействие радионуклидов в организме человека</p> <ul style="list-style-type: none"> - β-каротин - щавелевая кислота - соли кальция - пектины - альгинаты
45.	<p>Сырье для производства «съедобных» пленок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соевый белок - Говяжий спилк - Крахмал - Хитозан - Каррагинан
46.	<p>Диоксины накапливаются в основном:</p> <ul style="list-style-type: none"> - В жиродержащих продуктах животного происхождения - В продуктах животного происхождения с минимальным содержанием жира - В зерновых культурах - Во фруктах
47.	<p>Фосфорорганические пестициды делятся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контактные - системные - косвенно ионизирующие - непосредственно ионизирующие - токсичные
48.	<p>Оптимальные условия для развития спор картофельной палочки</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура около 20°C - температура около 40°C - повышенная кислотность полуфабрикатов готовых изделий - пониженная кислотность полуфабрикатов готовых изделий - пониженная влажность мякоти

49.	<p>Существуютнескольковидовтехническихрегламентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общитехнические - специальныетехнические - профильныетехнические - нагруппутоваров
50.	<p>Источникизагрязненияпродовольственногоосырьяипищевойпродукциикадмием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Некоторыефосфатныеудобрения - Дизельноеотопливо,мазут - Производствопластмасс - Ветеринарныепрепараты
51.	<p>ЦелловиридинГ20хспособствуетгидролизу</p> <ul style="list-style-type: none"> - крахмала - белков - некрахмальныхполисахаридов - целлюлозы - липидов
52.	<p>Метилртуть иее ионыобладают свойством</p> <ul style="list-style-type: none"> - растворятьсявжирах - взаимодействоватьсSH-группамибелков - растворятьсявводе - инактивироватьрядгидролитическихиокислительныхферментов
53.	<p>Какиеферментныепрепаратыспособствуютснижениюсодержаниятоксичныхметалловпризамачиванииизерна</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЦелловиридинГ20х - АмилосубтилиинП10х - Пентопан500BG - Biobake-721 - ПротосубтилиинГ3х
54.	<p>Изусловно-годногосырьярекомендуетсявырабатывать</p> <ul style="list-style-type: none"> - пектин - желатин - рафинированныйсахар - пшеничнуюмукувысшегосорта
55.	<p>Наиболееопаснастоксикологическойточкизренияртуть</p> <ul style="list-style-type: none"> - атомарная - окисленная - алкил-ртуть - метил-ртуть
56.	<p>ВсоответствииссистемойНАССРконтролюподлежит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производствопродуктапитания - упаковочныматериалы - производствосырья
В (на соответствие)	
57.	<p>Соответствиемеждугруппоймикроорганизмовиихназначением</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. санитарно-показательныемикроорганизмы 2. микроорганизмыпорчи 3. патогенные <p>а)характеризуютсанитарноесостояниепроизводстваисоблюдениетехнологическихрежимовб)характеризуют санитарно-эпидемиологическоесостояние производства в)характеризуютстойкостьпродукцииприхранении</p> <p>1а, 2в, 3б</p>
58.	<p>Соответствиемеждутерминомиегоопределением</p> <ol style="list-style-type: none"> 1Пробиотик 2Пребиотик 3Синбиотик <p>а) функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятноевоздействиенаорганизмчеловекаврезультатеизбирательнойстимуляцииростаиилиповышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника (ди- и трисахариды; олиго- и полисахариды; многоатомные спирты; аминокислоты и пептиды; ферменты; органические низкомолекулярные и ненасыщенные высшие жирные кислоты; антиоксиданты; полезныедлячеловекарастительныеимикробныеэкстрактыидругие)</p> <p>б) функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека непатогенных и нетоксикогенныхживыхмикроорганизмов,обеспечивающийприсистематическомупотребленииивпищувидепрепаратовиливсоставепищевыхпродуктовблагоприятноевоздействиенаорганизмчелове-</p>

	<p>каврезультатенормализациисоставаи/илиповышениябиологическойактивностинормаль-ной микрофлорыкишечника</p> <p>в)функциональныйпищевойингредиент,представляющийсобойкомбинациюпробиотиковипребиотиков,вкоторойпробиотикиипребиотикиоказываютвзаимноусиливающеевоздействиенафизиологическиефункцииипроцессыобмена веществ ворганизмечеловека</p> <p>1б, 2а, 3в</p>
59.	<p>Соответствиеформулдлярасчетаосновныхпоказателейбиологическойценностибелков</p> <ul style="list-style-type: none"> - Аминокислотныйскор - Биологическаяценность - Коэффициентразличияаминокислотногоскора <p>а) $C_i/C_{i0} \cdot 100$ б) $\sum(A_i - C_{min})/8$ в) 100-КРАС</p> <p>- 1а, 2в, 3б</p>
60.	<p>Соответствиемеждурастительнойкультуройипреобладающимвнейантипитательнымвеществом</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 ингибиторыпротеолитическихферментов 2 фитин 3 авитамины 4 лектины <p>а) фасоль б) соя в) пшеница г) авидин</p> <p>1б, 2в, 3г, 4а</p>
61.	<p>Соответствиемеждугруппойпищевыхвеществиеепредставителями</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 пектиновые вещества 2 филлохинон 3 кофеин 4 глиадин 5 глюкоза <p>а) пищевые волокна б) белки в) витамины г) алкалоиды д) углеводы</p> <p>1а, 2в, 3г, 4б, 5д</p>
62.	<p>Соответствиемеждутерминомиегоопределением</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. содержание тяжелых металлов больше 2ПДК 2. содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 2ПДК 3. содержание тяжелых металлов ниже ПДК <p>а) «чистая» продукция б) «условногодная» продукция в) негодная для пищевых целей продукция</p> <p>1в, 2б, 3а</p>
63.	<p>Соответствиемеждутерминомиегоопределением</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 критическая контрольная точка 2 безопасность пищевой продукции 3 контаминация пищевой продукции <p>А) сырье, технологическая операция, рецептура продукта или процесс, в отношении которых необходимо принимать определенные меры, чтобы предотвратить опасность или свести ее к минимуму Б) состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного со средним воздействием на человека и будущие поколения В) попадание в пищевую продукцию предметов, частиц, веществ и организмов и присутствие их в количествах, несвойственных данной пищевой продукции или превышающих установленные уровни, в следствие чего она приобретает опасные для человека свойства</p> <p>1А, 2Б, 3В</p>
64.	<p>Соответствиемеждутерминомиегоопределением</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 пребиотики 2 пробиотики <p>А) пищевые вещества, избирательно стимулирующие рост и (или) биологическую активность представителей защитной микрофлоры кишечника человека, способствующие поддержанию ее нормального состава и биологической активности при систематическом потреблении в составе пищевой продукции</p>

	<p>Б) живые непатогенные и нетоксигенные микроорганизмы - представители защитных групп нормального кишечного микробиоценоза здорового человека и природных симбиотических ассоциаций, поступающие в составе пищевой продукции для улучшения (оптимизации) состава и биологической активности защитной микрофлоры кишечника человека</p> <p>1Б, 2А</p>
65.	<p>Соответствие между веществом и его влиянием на организм человека</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. фитин 2. метилртуть 3. глюкоза <p>А) подавляет усвоение кальция и железа, образуя с ними труднорастворимые соединения Б) взаимодействует с SH-группами белков В) образует комплексные соединения с клетчаткой</p> <p>1А, 2Б, 3В</p>
66.	<p>Соответствие между термином и его определением</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. допустимая суточная доза сенобиотиков 2. допустимое суточное потребление 3. предельно-допустимая концентрация посторонних веществ в продуктах питания <p>А) это максимальная доза (в мг на 1 кг массы человека), ежедневное поступление которой с пищей на протяжении всей жизни безвредно, то есть не оказывает неблагоприятного влияния на жизнедеятельность, здоровье настоящего и будущих поколений Б) это произведение допустимой суточной дозы и массы человека (60 кг). Измеряют в мг/сут. В) это установленное законом предельно-допустимое с точки зрения здоровья человека, количество вредного (чужеродного) вещества</p> <p>1Б, 2А, 3В</p>
67.	<p>Поверхностная микрофлора зерна представлена следующими микроорганизмами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неспорообразующие бактерии 2. спорообразующие бактерии 3. факультативно-анаэробные гнилостные бактерии <p>А) <i>Bacillus subtilis</i>, <i>Bacillus mycoides</i>, виды рода <i>Clostridium</i> Б) <i>Escherichia coli</i>, <i>Proteus vulgaris</i> В) <i>Erwinia herbicola</i>, <i>Pseudomonas fluorescens</i>, виды родов <i>Lactobacillus</i>, <i>Acetobacter</i></p> <p>1В, 2А, 3Б</p>
Г (открытого типа)	
68.	<p>Пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов называют - это</p> <p style="text-align: center;">(функциональный пищевой продукт)</p>
69.	<p>_____ - характеристика качества белка, отражающая степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка</p> <p style="text-align: center;">(биологическая ценность)</p>
70.	<p>Чем выше сорт муки, тем _____ содержание пестицидов (ниже/меньше)</p>
71.	<p>Различают способы предотвращения плесневения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Химические - Физические - _____ (Биологические)
72.	<p>Поверхностную микрофлору зерна условно делят на</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Полевые» плесени 2. _____ (плесени «хранения»)
73.	<p>_____ – склеивание и выпадение в осадок взвешенных частиц: бактерий, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, клеток тканей, а также поверхностно-активных частиц с адсорбированными на них антигенами и антителами (агглютинация)</p>
74.	<p>С гигиенической точки зрения пестициды классифицируют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Потоксичности при однократном поступлении в организм через желудочно-кишечный тракт 2. Покумулятивным свойствам 3. _____ (по стойкости)

75.	_____ - это атомы одного и того же элемента, имеющие разные массовые числа(изотопы)
76.	_____ионизирующие излучения – это излучения, состоящие из заряженных частиц, вызывающие ионизацию вещества непосредственнопристолкновенияхсатомамиимолекулами(непосредственно)
77.	_____ионизирующие излучения – этоизлучения,неимеющиеэлектрическихзарядов,передающиесвоюэнергиюовеществесначала электронам иположительнозаряженным ядрам,сталкиваясьс ними,а электроныияд-раатомовосуществляютьионизацию (косвенно)
78.	_____ – этопроцесс,врезультатекотороговзрновоймассенаблюдаетсязначительноеповышениеи температуры(несвязанноесизменениемтемпературыокружающейсреды)ирезкое-снижениекачества(самосогревание)
79.	_____ образуются при взаимодействии нитритов с вторичными и третичными аминами (нитрозамины)
80.	_____ -биоразлагаемый, биосовместимый , термопластичный , алифатическийполиэфир , мономером которого является молочная кислота , который может использоваться в качестве упаковочного материала (полилактид)
81.	_____ – это вызванный биологической деятельностью процесс, который приводит к получению натуральных конечных продуктов обмена веществ при изменении химической структуры материала(биоразложение)
82.	_____ – это чужеродные вещества, поступающие в человеческий организм с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность(ксенобиотики, загрязнители)
83.	_____ - это возможность документарно (на бумажных и (или) электронных носителях) установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, кроме конечного потребителя, а также место происхождения (производства, изготовления) пищевой продукции и (или) продовольственного (пищевого) сырья (прослеживаемость пищевой продукции)

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.2 Кейс-задания

3.2.1 Компетенция ПКв-6(способен организовывать и проводить работы по обеспечению контроля качества производства продуктов питания из растительного сырья и управления им, осуществлять мониторинг системы производственного контроля)

ИД-2_{ПКв-6} - проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Задание: Дать развернутые ответы на следующие задания

№ вопроса	Текст задания
84.	Ситуация. Виделяхизсортовойпшеничноймукимякишлипкий,сыропеклый,темногоцве-та,пористостькрупная,неравномерная,коркаиntenсивноокрашена. Задание. Выяснить,вчемпричинадефектовикакихпредупредить.
85	Ситуация. Вмуке,смолотойизпроросшегозерна,активностьферментовповышена. Задание. Объясните,какэтоможетотразитьсянафизическихвойствахмякиша,объемхлебаииегоформе.
86.	Ситуация. Верхняякоркаформовогохлебаплоскаяиливогнутая(опавшая),подовыйхлебраспльвчатый,пористостьнеравномерная. Задание. Объясните,каковыпричиныдефектовикакихпредупредить.

87.	Ситуация. Верхняякоркахлебабледная,пористостьтолстенная,мякишгрубый,вкуспе-ресоленный. Задание. Объясните,какиенарушениявызвалидефектыхлеба.
88	Ситуация. Убатонанарезногопоявилсяприятныйфруктовыйзапах. Задание. Объяснитепричиныеговозникновения.
89	Ситуация. Нахлебозаводпоступилозерносудельнойактивностьюцезия-137-65Бк/кг. Задание. Объясните,можнолиизтакогосырьявырабатыватьзерновойхлеб.
90	Ситуация. Вмук,поступившейнахлебозавод,обнаруженспецифическийзатхлыйзапах. За-дание. Объясните,объяснитепричиныеговозникновения.
91	Ситуация. На хлебозавод поступило зерно с удельной активностью цезия-137 - 65 Бк/кг. Зада-ние. Предложите,какиетехнологическиемеasuresможнопредусмотретьдлявыра-боткиизтакогосырьязерновогохлеба, удовлетворяющеготребованиямТРТС021/2011.
92	Ситуация. Нахлебозаводпоступилозернопшеницы,содержащее0,6мг/кгсвинца. Задание. Предложитетехнологическиемеasuresдлявыработкиизтакогосырьязерново-гохлеба,удовлетворяющеготребованиямТР ТС021/2011.
93	Ситуация. Нахлебозаводпоступилапшеничнаямукавысшегосортакислотностью4град. Задание. Объяснитевозможныепричинытакойкислотностиипредложитеспособыперера-ботки.
94	Ситуация. ВпшеничноймукевысшегосортасодержаниеафлатоксинаВ1составило0,006мг/кг. Задание. Объясните,можнолиизтакоймукивырабатыватьхлебипочему.
95	Ситуация. ВпшеничноймукевысшегосортасодержаниеТ2-токсинасоставило0,02мг/кг. Задание. Объясните,можнолиизтакоймукивырабатыватьхлебипочему.
96	Ситуация. Взернепшеницысодержаниекадмиясоставило0,12мг/кг. Задание. Объясните,можнолиегоиспользоватьдлявыработкизерновогохлеба.
97	Ситуация. Взернепшеницысодержаниекадмиясоставило0,12мг/кг. Задание. Объясните,какуюмукуцелесообразноизнеговыврабатыватьпочему.
98	Ситуация. Впроцессехранениязернапшеницысодержаниезеараленонавозросло0,3до0,6 мг/кг. Задание. Предположите,чтомоглопослужитьпричинойиможнолиегоиспользоватьдлявы-работкимукипервогосорта.
99	Ситуация. ВпроцессехраненияпшеничноймукипервогосортасодержаниеафлатоксинаВ1 возрос-ло0,002до0,003мг/кг. Задание. Предположите,чтопослужилопричинойиможнолиееиспользоватьдляпроизвод-ствахлеба.
100	Ситуация. Всопроводителемдокументенамукупшеничнуюпервогосортаотсутствуетин-форма-цияосодержании гексахлорбензола. Задание. Объясните,можнолиееприниматьнахлебозаводипочему.
101	Ситуация. Прихранениихлебаизпшеничноймукипервогосортавякишепоявилисьбелыесухиев-крапления. Задание. Объясните,каковапричинаихвозникновенияиможнолиупотреблятьтакойхлебвпищу.
102	Ситуация. Впроцессехраненияхлебаизпшеничноймукипервогосортанабоковойкоркепоявились темно-красныепятна. Задание. Объясните,каковапричинаихпоявленияибезопаснолиупотреблениетакогохлеба впищу.
103	Ситуация. Нахлебозаводпоступилапартиямуки,проведенапробнаялабораторнаявыпечка.Виз-делияхвыявленыпризнакикартофельнойболезничез24ч. Задание. Объясните,какцелесообразноперерабатыватьтакуюмуку.
104	Ситуация. Нахлебозаводпоступилапартиямуки,проведенапробнаялабораторнаявыпечка.При-анализеобразцовчерез 36 ч обнаруженлегкийфруктовыйзапах. Задание. Объясните,очемэтоговоритикакцелесообразноперерабатыватьтакуюмуку.
105	Ситуация. Впроцессехраненияпшеничноймукивысшегосортаеевлажностьвозросла12 %до15,5%. Задание. Предположите,какэтоможетсказатьсянатехнологическихсвойствахмукиипока-зателя-хеебезопасности.
106	Ситуация. Прихранениипшеничноймукипервогосортавмешках,уложенныхвштабеля,температу-равнутривштабелясоставила52°C. Задание. Объясните,каковапричинаэтойситуацииипредположите,какимимогутбытьпо-следствия.
107	Ситуация. Изпшеничноймукипервогосортапроизвелибатоннарезнойсухимизластичныммя-кишем. Однако через 24 ч хранения мякишприобреллипкость. Задание. Объясните,чемэтоможетбытьвызвано.
108	Ситуация. Прианализепшеничныхотрубейобнаруженосодержаниеплесневыхгрибов80КОЕ/ г,аафлатоксинаВ1-0,007мг/кг. Задание. Объяснитевозможныепричинытакойситуациииможнолииспользоватьданную партиюотрубейдлявыработкихлебобулочныхизделий.

Критерии шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в решении задания и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в решение задания и обсуждение.

Процентная шкала 0-100 % (для обеспечения рейтингового контроля в течение семестра и возможности автоматического выставления отметки «зачтено» в период сессии):

85-100% - отлично (показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

3.3 Собеседование(вопросы к экзамену, защителaborаторных работ)Компетенция ПКв-3(способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях); **ПКв-6** (способен организовывать и проводить работы по обеспечению контроля качества производства продуктов питания из растительного сырья и управления им, осуществлять мониторинг системы производственного контроля)

№вопроса	Текствопроса
109	Какованормативно-законодательнаябабезопасностипищевойпродукциивРос-сии?
110	Какимобразомпроисходитзагрязнениеокружающейсредычужероднымивеществами(ксенобиотиками)?
111	Охарактеризуйте микробиологические показатели пищевой продукции. Какие микроорганизмыотносятксанитарно-показательным,условно-патогенным,патогенным,кмикроорганизмампорчипищевыхпродуктов?Почему?
112	Охарактеризуйтемерыпоподдержаниюмикробиологическойчистотыхлебопекарногоикондитерскогопроизводства.
113	Какосуществляетсяоценкабезопасностигенно-модифицированныхпродуктов?
114	Приведитеклассификациючужеродныхвеществ -ксенобиотиков.
115	Охарактеризуйтезагрязнителивоздуха,водыипочвы.
116	Приведитеклассификациючужеродныхвеществ -ксенобиотиков.
117	Какиесуществуюттехнологиипереработкипищевосырьясповышеннымсодержаниемтяжелыхметаллов?
118	Охарактеризуйтеосновныепредставлениярадиоактивностииионизирующиихизлучениях.
119	Каковыисточникиипути поступления радионуклидовворганизм? Охарактеризуйтеспособы снижениярадионуклидовв пищевойпродукции.
120	Охарактеризуйтетехнологическиеспособыповышениябезопасностисырьяпри производствезерновогохлеба.
121	Дайтехарактеристикупестицидамкакхимическимзагрязнителямпищевыхпродуктов;приведитетоксиколого-гигиеническуюоценкупестицидов.
122	Охарактеризуйтетехнологическиеспособысниженияостаточныхколичествнитратоввпищевомсырье.
123	Каководействиенаорганизмчеловекатоксिनвприродныхкомпонентовпищевойпродукции(цианогенныхгликозидов,лектинов,алкалоидов)?
124	Какимимикотоксинамиможетбытьзараженапищеваяпродукцияикаковыпричины такогозаражения?Дайтеиххарактеристику
125	Вчемзаключаютсяособенностигенно-модифицированныхрастений?

126	Охарактеризуйте поверхностную микрофлору зерна.
127	Охарактеризуйте пестициды и их метаболиты.
128	Приведите классификацию пищевых добавок. Как осуществляется контроль за их использованием?
129	Что понимают под пищевыми добавками? Дайте токсиколого-гигиеническую оценку пищевых добавок.
130	Что такое генно-модифицированные продукты питания? В чем состоит потенциальная опасность генно-модифицированных продуктов питания?
131	Болезни хлеба. Мероприятия по предупреждению заболевания хлеба картофельной болезнью.
132	Вредные микроорганизмы кондитерского производства, пути их проникновения.
133	В чем заключается концепция безопасности пищевой продукции и питания? Охарактеризуйте меры по поддержанию микробиологической чистоты хлебопекарного и кондитерского производства.
134	Охарактеризуйте причины микробиологической порчи готовой продукции кондитерского производства и меры борьбы с ней.
135	Каково влияние оказывает на организм человека загрязнение пищевых продуктов тяжелыми металлами?
136	Что такое микотоксины? Пути повышения микробиологической чистоты хлебобулочных и кондитерских изделий.
137	Какие вещества относят к антиvitаминам и в чем заключается их отрицательное влияние на организм человека?
138	Какие вещества относят к регуляторам роста растений?
139	Охарактеризуйте факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.
140	Какие вещества, загрязняющие пищевую продукцию, применяют в животноводстве? В чем состоит потенциальная опасность их применения?
141	. Санитарно-гигиенические режимы производства и отделений.
142	Какие существуют технологии переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов?
143	Какие материалы целесообразно применять для упаковки хлеба и булочных, кондитерских и макаронных изделий?
144	Какие мероприятия предусмотрены для борьбы с заболеваниями, связанными с употреблением пищевых продуктов?
145	Какие микроорганизмы относят к санитарно-показательным, условно-патогенным, патогенным, микроорганизмам порчи пищевых продуктов?
146	Опишите новые виды нетоксичных и легко утилизируемых упаковочных материалов.
147	Охарактеризуйте технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.
148	Дайте характеристику основным источникам нитратов, нитритов и нитрозосоединений в пищевой продукции.
149	Каковы пути загрязнения пищевых продуктов микотоксинами (афлатоксинами, трихотеценами, зеараленоном, патулином, эрготоксинами, микотоксинами <i>Alternaria</i>)?
150	Охарактеризуйте упаковочные материалы и тару с точки зрения загрязнения пищевых продуктов ксенобиотиками.
151	Пути загрязнения пищевых продуктов (в частности, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий) нитратами и нитритами. Каково биологическое действие нитратов и нитритов на человеческий организм?
152	Что относится к полициклическим ароматическим хлорсодержащим углеводородам? В чем состоит их опасность?
153	Каково действие на организм человека токсинов природных компонентов пищевой продукции (ингибиторов ферментов пищеварения, лектинов, антивитаминов)?
154	Дайте характеристику диоксинов и диоксинподобных веществ с точки зрения безопасности пищевой продукции.
155	Охарактеризуйте заболевания, связанные с употреблением пищевых продуктов.
156	Какую роль выполняет упаковочный материал в обеспечении безопасности пищевой продукции.
157	С позиции обеспечения безопасности продукции объясните, почему необходимо быстрое охлаждение выпеченного хлеба.
158	Болезни хлеба. Мероприятия по предупреждению плесневения хлеба.

Критерии шкалы оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он активно участвует в решении задания и обосновании, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- оценка «не зачтено», если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в решение задания и обсуждение.

3.4 Кейс-задания(кэкзамену)приведенывразделе3.2.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирова-ниякомпетенций.

Процедурыоцениваниявходеизучениядисциплинызнаний,уменийинавыков,характеризующихэтапыформированиякомпетенций,регламентируютсяположениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положениеокурсовых, экзаменахи зачетах;
- ПВГУИТ4.1.02Положениеореитинговойоценкетекующейуспеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Результат экзамена по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %

5. Описание показателей критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкалы оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения - поэтапам формирования компетенций	Предметности (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенции	Шкала оценивания	
				Академическая оценка (или баллы)	Уровень освоения компетенции
<p>Компетенция ПКв-3 (способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях) ID-1_{ПКв-3} (анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья)</p>					
<p>Знать: основные требования к обеспечению качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья, технические требования нормативной документации, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции в части их безопасности для потребителей; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующей тематике, в том числе по изменению потребностей рынка продуктов питания из растительного сырья</p>	Собеседование (экзамен)	Знание требований основных технических документов сырья и пищевой продукции в части их безопасности для потребителей, научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта соответствующей тематике, в том числе по изменению потребностей рынка продуктов питания из растительного сырья	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибок	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено 60-100	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
<p>Уметь: применять на практике действующие правовые нормы, современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования имеющихся</p>		Умение использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, хими-	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено 60-100	Освоена (базовый, повышенный)

сырьевых ресурсов	Собеседование (защита лабораторной работы)	чексикхи др. процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (в соответствии с профилем подготовки) для обеспечения качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации с учетом потребностей рынка	обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклад в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Незачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть: современными методами исследования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Кейс-задание	Владение методиками по контролю качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	Зачтено 60-100	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	Зачтено 60-100	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Зачтено 60-100	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	незачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)

Компетенция ПКв-6 (Способен организовывать и проводить работы по обеспечению контроля качества производства продуктов питания из растительного сырья и управления им, осуществлять мониторинг системы производственного контроля) ИД-3 ПКв-6 (проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями)					
Знать: основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; роль составных компонентов сырья в обеспечении качества и безопасности продукции, основные технологические процессы получения	Собеседование (экзамен)	Знание основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции; роль составных компонентов сырья в обеспечении качества и безопасности продукции, основных технологических процессов	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично 85-100	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо 75-84,99	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно 60-74,99	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

продуктов питания		получения продуктов питания		0-59,99	
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено 60-100	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Незачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь: вести и оценивать основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья путем использования знаний его свойств; оценивать качество сырья, полуфабрикатов, продуктов питания	Собеседование (защита лабораторной работы)	Умение вести и оценивать основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья путем использования знаний о его свойствах; оценивать качество сырья, полуфабрикатов, продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации с учетом потребностей рынка	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировали, допустили не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено 60-100	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклад в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Незачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть: методами проведения стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Кейс-задание	Владение методами проведения стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	Зачтено 60-100	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	Зачтено 60-100	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Зачтено 60-100	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	незачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ -
«МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
И САНИТАРНЫЕ НОРМЫ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»**

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1_{ПКв-3} - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья
2	ПКв-6	Способен организовывать и проводить работы по обеспечению контроля качества производства продуктов питания из растительного сырья и управления им, осуществлять мониторинг системы производственного контроля	ИД-3_{ПКв-6} - проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные требования к обеспечению качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья, технические требования нормативной документации, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции в части их безопасности для потребителей; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующей тематике, в том числе по изменению потребностей рынка продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; роль составных компонентов сырья в обеспечении качества и безопасности продукции, основные технологические процессы получения продуктов питания

уметь

- применять на практике действующие правовые нормы, современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования имеющихся сырьевых ресурсов; вести и оценивать основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья путем использования знаний его свойств; оценивать качество сырья, полуфабрикатов, продуктов питания

владеть

- современными методами исследования свойств сырья и качества готовой продукции для ресурсосбережения, эффективности и надёжности процессов производства на предприятиях, перерабатывающих растительное сырье; методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, продуктов питания, навыками расчета их пищевой ценности; специализированными знаниями в области ведения основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методами проведения стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Содержание разделов дисциплины.

Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции. Классификация вредных и чужеродных веществ – ксенобиотиков. Основные пути их поступления в пищевые продукты. Вещества окружающей среды химического (антропогенного) происхождения: токсичные элементы, технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов; радионуклиды, технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции; диоксины и диоксинподобные соединения; полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды; упаковочные материалы и тара как источник загрязнения пищи ксенобиотиками. Вещества, применяемые в растениевод-

стве и животноводстве: пестициды и их метаболиты; технологические способы снижения содержания пестицидов в пищевой продукции; нитраты, нитриты и нитрозосоединения; снижение содержания нитратов в продуктах при хранении и переработке; регуляторы роста растений; антибактериальные вещества, сульфаниламиды, нитрофураны, гормональные препараты, азотсодержащие кормовые добавки. Вещества из окружающей среды биологического происхождения: микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов; микроорганизмы, развивающиеся в пищевой продукции и их метаболиты: поверхностная микрофлора зерна; болезни хлеба, вызываемые микроорганизмами и меры их предупреждения; микотоксины; особенности зерна, перезимовавшего в поле; способы повышения безопасности сырья при производстве зернового хлеба; вредные микроорганизмы кондитерского производства и пути их проникновения; микробиологическая порча готовой продукции кондитерского производства и меры борьбы с ней; санитарно-гигиенические режимы по стадиям производства и отделениям. Антиалиментарные факторы: классификация антиалиментарных факторов; ингибиторы пищеварительных ферментов, цианогенные гликозиды, лектины, алкалоиды, авитамины; факторы, снижающие усвоение минеральных веществ. Пищевые добавки и контроль за их использованием. Генномодифицированные продукты питания: основные мероприятия и документы, регламентирующие производство генномодифицированных продуктов питания; токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур.