

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет Торгово-технологический  
Кафедра Технология продуктов из растительного сырья**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ТТФ доцент Тлупов Т.Х.



«27» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.24 Экологическая и продовольственная безопасность**

Направление подготовки – **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль) – **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения	<b>2(3)</b>
Семестр	<b>4(6)</b>
Форма обучения	<b>очная (заочная)</b>

Рабочая программа дисциплины Б1.О.24 «Экологическая и продовольственная безопасность» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы



к.с.-х.н., доцент \_\_\_\_\_ И.Б. Шогенова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология продуктов из растительного сырья» протокол от «22» мая 2025г. № 10



И.о. зав. кафедрой, доцент \_\_\_\_\_ М.Х. Кодзокова

Одобрено методической комиссией факультета «Торгово-технологический» протокол от «23» мая 2025 г. № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»



доцент \_\_\_\_\_ Т.Х. Тлупов

Согласовано:



Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – является приобретение теоретических знаний формирование умений и навыков работы по обеспечению экологической и продовольственной безопасности предприятий основных отраслей пищевой промышленности с учетом новейших разработок в области продуктового менеджмента, требований международных стандартов и минимизации рисков НАССР и др. нормативно-технических документов для принятия научно обоснованных рациональных решений, возникающих в процессе хозяйственной деятельности.

**Задачами дисциплины** является:

- изучение теоретических основ и прикладных аспектов экологической безопасности пищевых производств, ориентированных на обеспечение гарантий их эффективного функционирования.
- обеспечения экологической и продовольственной безопасности предприятий основных отраслей пищевой промышленности.
- изучение действующей нормативно-правовой базы экологической и продовольственной безопасности.
- требования к экологической подготовке персонала предприятий.
- оценки физико-химических свойств и токсичности промышленных загрязнений, негативного воздействия на организм человека и окружающую среду отходов предприятий пищевой отрасли.
- анализа комплекса методов и средств по минимизации наносимого пищевыми производствами экономического ущерба и безопасному обращению с вредными отходами производства и жизнедеятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ИД-5 ОПК-2 Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов. <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья. <b>Владеть:</b> по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции
		ИД-6 ОПК-2 Применяет знания химии при проведении исследований и решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания

			<p><b>Владеть:</b> по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>
ПК-1	Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья	<p>ИД-1 ПК-1 Знать научные основы и общие принципы переработки растительного сырья и производства продуктов питания, технологические добавки и улучшители, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ИД-2 ПК-1 Уметь использовать полученные знания для контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> вести основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-2	Способен осуществлять лабораторный контроль качества безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	<p>ИД-1 ПК-2 Знать требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ИД-2 ПК-2 Уметь пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов</p>	<p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по методам разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды</p> <p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>

ПК-3	Способен осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья	<p>ИД-2 ПК-3 Уметь организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; организовать работу структурного подразделения</p> <p>ИД-3ПК-3 Владеть навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.</p> <p><b>Владеть:</b> по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p> <p><b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.24 «Экологическая и продовольственная безопасность» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	8	9
	З.е., часов	З.е., часов
<b>Контактная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,63/59</b>	<b>0,38/14</b>
лекции	18(4)*	4
лабораторные работы	36(8)*	8(2)*
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: зачет	1	1

<b>2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>0,36/13</b>	<b>1,47/53</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	8	48
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
<b>Общая трудоемкость з.е./час</b>	<b>2/72</b>	<b>2/72</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.Экологическая безопасность пищевых производств	2	6	1
2.Законодательная и нормативная база управления безопасностью пищевых производств	4(2)*	6(2)*	2
3.Методы и средства снижения негативного воздействия отходов пищевого предприятия на объекты окружающей среды	4(2)*	6(2)*	1
4.Управление качеством. Основные понятия в области качества	2	6(2)*	2
5.Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов. Принципы ХАССП	4	6(2)*	1
6.Методы оценки предотвращённого экологического ущерба для пищевых предприятий	2	6	1
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>18(4)*</b>	<b>36(8)*</b>	<b>8</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.Экологическая безопасность пищевых производств	-	-	8
2.Законодательная и нормативная база управления безопасностью пищевых производств	2	2(2)*	8
3.Методы и средства снижения негативного воздействия отходов пищевого предприятия на объекты окружающей среды	-	2	8
4.Управление качеством. Основные понятия в области качества	-	2	8
5.Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов. Принципы ХАССП	2	2	8
6.Методы оценки предотвращённого экологического ущерба для пищевых предприятий	-	-	8
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>8(2)*</b>	<b>48</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### 4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Экологическая безопасность пищевых производств	<b>Лекция №1 Тема: «Экологическая безопасность пищевых производств»</b> Предмет, цели, задачи и актуальность проблемы экологической безопасности пищевых производств. Перспективы развития направлений государственной политики по обеспечению экологической безопасности пищевых производств.	2	-
2	Законодательная и нормативная база управления безопасностью пищевых производств	<b>Лекция №2 Тема: «Законодательная и нормативная база управления безопасностью пищевых производств»</b> Экологические требования, предъявляемые к действующим предприятиям в соответствии с Законами Республики. Критерии экологической безопасности пищевого предприятия. Экологическая безопасность предприятий.	2(2)*	2
		<b>Лекция №2 Тема: «Законодательная и нормативная база управления безопасностью пищевых производств»</b> Экологическая экспертиза. Требования экологической безопасности к пищевой продукции на разных стадиях производства. Продовольственное сырье. Качество пищевой продукции.	2	-
3.	Методы и средства снижения негативного воздействия отходов пищевого предприятия на объекты окружающей среды	<b>Лекция №3 Тема: «Методы и средства снижения негативного воздействия отходов пищевого предприятия на объекты окружающей среды»</b> Особенности состава и современные способы очистки сточных вод пищевых предприятий. Методы очистки сточных вод пищевых производств. Особенности состава и современные способы очистки газовых выбросов пищевых предприятий.	2(2)*	-
		<b>Лекция №3 Тема: «Методы и средства снижения негативного воздействия отходов пищевого предприятия на объекты окружающей среды»</b> Особенности состава и современные способы утилизации, хранения и обезвреживания твердых отходов пищевых предприятий. Современные способы хранения и переработки твердых отходов.	2	-
4	Управление качеством. Основные понятия в области качества	<b>Лекция №4 Тема: «Управление качеством. Основные понятия в области качества»</b> Основные понятия в области качества. Принципы и функции управления качеством. Сущность процессного подхода к управлению качеством.	2	-
5	Управление качеством и безопасностью пищевых	<b>Лекция №5 Тема: «Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов. Принципы ХАССП»</b> Системы управления качеством и безопасностью.	2	2

	продуктов. Принципы ХАССП	Принципы НАССР. <b>Лекция №5 Тема: «Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов. Принципы ХАССП»</b> Обеспечение качества и безопасности пищевой продукции на основе системы ХАССП в Российской Федерации. Контроль качества пищевой продукции. Показатели качества пищевой продукции.	2	-
6	Методы оценки предотвращённого экологического ущерба для пищевых предприятий	<b>Лекция №6 Тема: «Методы оценки предотвращённого экологического ущерба для пищевых предприятий»</b> Понятие экологического ущерба и общие подходы к его определению. Особенности оценки предотвращённого экологического ущерба для пищевых предприятий.	2	
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>18(4)*</b>	<b>4</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Экологическая безопасность пищевых производств	<b>Лаб. работа №1.</b> Безопасность пищевых продуктов	6	-
2	Законодательная и нормативная база управления безопасностью пищевых производств	<b>Лаб. работа №2.</b> Использование пищевых добавок в целях детоксикации чужеродных веществ в продуктах питания	6(2)*	2(2)*
3	Методы и средства снижения негативного воздействия отходов пищевого предприятия на объекты окружающей среды	<b>Лаб. работа №3.</b> Влияние ведения технологического процесса на безопасности хлеба	6(2)*	2
4	Управление качеством. Основные понятия в области качества	<b>Лаб. работа №4.</b> Изучение способов описания процессов системы менеджмента качества <b>Лаб. работа №5.</b> Применение статистических методов контроля технологических процессов	4(2)*  2	2  -



5	Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов. Принципы ХАССП	<b>Лаб. работа №6.</b> Методика определения бромидов в зерне и зернопродуктах <b>Лаб. работа №7.</b> Определения карбофосаметатона, ДДВФ, актеллика в зерне и зернопродуктах	4(2)*  2	2
6	Методы оценки предотвращённого экологического ущерба для пищевых предприятий	<b>Лаб. работа №8.</b> Изучение нормативных требований к аудиту систем менеджмента качества <b>Лаб. работа № 9.</b> Изучение правил и порядка проведения сертификации систем менеджмента качества	4  2	-
		<b>Итого:</b>	36(8)*	8(2)*

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экологическая и продовольственная безопасность» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения (заочной форме обучения) соответственно 13 (53) часа, из них 8(48) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разд елов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Контроль часов очно (заочно)	Перечень учебно-мето-дического обеспечения*	Форма контроля
1	1. Качество и безопасность пищевой продукции. 2. Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества пищевых продуктов. 3. Законодательно-правовая база системы ХАССП для пищевой промышленности Европейского Сообщества.	1(5)	[3] [6] [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

2	1. Показатели качества. 2. Факторы, влияющие на качество. 3. Контроль как одно из средств обеспечения качества. 4. Методы и средства контроля качества.	1(5)	[1] [2] [3] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3	1. Идентификация потенциального риска или рисков. 2. Выявление критических контрольных точек в производстве. 3. Установление и соблюдение предельных значений параметров.	1(5)	[1] [2] [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4	1. Разработка системы мониторинга. 2. Разработка процедур внутренних проверок. 3. Разработка корректирующих действий. 4. Документирование системы ХАССП.	1(5)	[2] [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5	1. Общие требования к организации работ. 2. Исходная информация для разработки системы. 3. Основные опасные факторы и предупреждающие действия. 4. Система мониторинга. 5. Корректирующие действия. 6. Документация.	1(5)	[1] [2] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6	1. Внедрение систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции. 2. Построение блок-схемы производственного процесса. 3. Сопоставление технологической операции и блок-схемы. 4. Взаимосвязь принципов ХАССП и требований стандарта ИСО серии 9000. 5. Стандарт ИСО 22000:2005 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов»	1(6)	[1] [3] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
7	1. Метод «Дерева принятия решений» для определения критических контрольных точек. 2. Взаимосвязи между проблемой и ее причинами. 3. Анализ рисков.	1(5)	[1] [3] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8	1. Форма рабочего листа контроля качества и безопасности продукции. 2. Проблемы при внедрении системы ХАССП. 3. Алгоритм внедрения системы ХАССП на предприятии пищевой промышленности.	1(6)	[1] [3] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9	1. Анализ рисков по диаграмме. 2. Требования к любым организациям, преемственность требований. 3. Система обеспечения безопасности пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.	0(6)	[1] [2] [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

	4. СМК на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2001.			к сдаче зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		Сдача зачета
	<b>Итого:</b>	<b>13(53)</b>		

\* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения, текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Экологическая безопасность пищевых производств	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	Законодательная и нормативная база управления безопасностью пищевых производств	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	
2	Методы и средства снижения негативного воздействия отходов пищевого предприятия на объекты окружающей среды	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	Управление качеством. Основные понятия в области качества	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	
3	Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов. Принципы ХАССП	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	3-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	Методы оценки предотвращённого экологического ущерба для пищевых предприятий	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	

### 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по

дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этим критериям при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Рабочей программой дисциплины «Экологическая и продовольственная безопасность» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ОПК-2** Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-1** Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья;

**ПК-2** Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

**ПК-3** Способен осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья.

В процессе освоения образовательной программы по 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья компетенции **ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Продукты питания из растительного сырья»**

<b>Код компетенции</b>	<b>Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)</b>	<b>Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*</b>
<b>ОПК-2</b>	Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Неорганическая химия Б1.О.10 Физика	1
	Б1.О.12 Теоретическая механика Б1.О.14 Органическая химия Б1.О.15 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	2
	Б1.О.16 Физическая и коллоидная химия	3
	<b>Б1.О.24 Экологическая и производственная безопасность</b> Б1.О.30 Биохимия Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	4
	Б1.О.31 Электротехника и электроника Б1.О.33 Общая и пищевая микробиология Б1.О.36 Пищевая химия	5
	Б2. О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная в т. ч. научно-исследовательская работа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность	1
	Б1.О.23 Промышленное строительство и инженерное оборудование	3
	<b>Б1.О.24 Экологическая и производственная безопасность</b> Б1.О.26 Растительное сырье в технологиях продуктов питания Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	4
<b>ПК-1</b>	Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья Б2.В.02(П) Производственная практика, технологическая	5
	Б1.О.38 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья Б1.О.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба	6
	Б1.О.40 Пищевые и биологически активные добавки Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б1.В.09 Общая технология переработки зерна Б1.В.11 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	7

	Б1.В.ДВ.03.01 Технология национальных мучных изделий	
	Б1.В.ДВ.03.02 Нетрадиционные виды изделий	
	Б1.В.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли	8
	Б1.В.ДВ.04.01 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов	
ПК-2	Б1.В.ДВ.04.02 Безотходные технологии в пищевой промышленности	
	Б2. О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная в т. ч. научно-исследовательская работа	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность	1
	<b>Б1.О.24 Экологическая и производственная безопасность</b>	4
	Б1.О.25 Основы реологии пищевых масс	
	Б1.О.26 Растительное сырье в технологиях продуктов питания	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	
	Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий	5
	Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья	
	Б2.В.02(П) Производственная практика, технологическая	
	Б1.О.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья	6
	Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий	
	Б1.В.07 Технология хлеба	
	ФТД.02 Методы экспресс-анализа характеристик компонентов различных технологических процессов	
ПК-2	Б1.О.40 Пищевые и биологически активные добавки	7
	Б1.В.08 Технология макаронных изделий	
	Б1.В.09 Общая технология переработки зерна	
	Б1.В.11 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	
	Б1.В.ДВ.03.01 Технология национальных мучных изделий	
	Б1.В.ДВ.03.02 Нетрадиционные виды изделий	
	Б1.В.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли	8
	Б1.В.ДВ.04.01 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов	
	Б1.В.ДВ.04.02 Безотходные технологии в пищевой промышленности	
	Б2. О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная в т. ч. научно-исследовательская работа	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность	1
	<b>Б1.О.24 Экологическая и производственная безопасность</b>	4
	Б1.О.26 Растительное сырье в технологиях продуктов питания	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	
	Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий	5
	Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья	
	Б2.В.02(П) Производственная практика, технологическая	
ПК-3	Б1.О.38 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья	6
	Б1.О.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья	
	Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий	
	Б1.В.07 Технология хлеба	

Б1.О.40 Пищевые и биологически активные добавки Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б1.В.09 Общая технология переработки зерна Б1.В.ДВ.03.01 Технология национальных мучных изделий Б1.В.ДВ.03.02 Нетрадиционные виды изделий	7
Б1.В.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли Б2. О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная в т. ч. научно-исследовательская работа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

*\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

## **7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

### **Промежуточная аттестация – зачет.**

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации зачет.

### Индикаторы достижения компетенций\*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-5 ОПК-2 Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции (4 этап)	Знать: основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	Не знает основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	Частично знаком с основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	Достаточно владеет знаниями основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	В полной мере владеет основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.
	Уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Не обладает умениями разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Частично обладает умениями разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Умеет хорошо разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	В полной мере может разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.
	Владеть: по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по	Не владеет разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по	Не в полной мере владеет разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по	Способен обеспечить на достаточном уровне разработку нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в	Владеет на высоком уровне разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области



	методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции	процессов, обеспечивающих высокое качество продукции	разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции	области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции	технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции
ИД-6 ОПК-2 Применяет знания химии при проведении исследований и решении профессиональных задач (4 этап)	Знать: Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья	Не знает Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья	Частично знаком с Федеральными законами и нормативными документами в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья	Достаточно владеет знаниями Федеральных законов и нормативных документов в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья	В полной мере владеет Федеральным и законами и нормативным и документами в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья
	Уметь: использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания	Не обладает умениями использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания	Частично обладает умениями использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания	Умеет хорошо использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания	В полной мере может использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания

	<p>Владеть: по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>	<p>Не владеет проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>	<p>Не в полной мере владеет проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>	<p>Способен обеспечить на достаточном уровне проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>	<p>Владеет на высоком уровне проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>

ИД-2 ПК-1 Уметь использовать полученные знания для контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (4 этап)	Знать: организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях	Не знает организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях	Частично знаком с организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях	Достаточно владеет организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях	В полной мере владеет организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях
	Уметь: разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Не обладает умениями разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Частично обладает умениями разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Умеет хорошо разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	В полной мере разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья
	Владеть: навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не владеет навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не в полной мере владеет навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Владеет на высоком уровне навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
	Знать: организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Не знает организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Частично знаком с организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Достаточно владеет организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	В полной мере владеет организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья

	Уметь: разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Не обладает умениями разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Частично обладает умениями разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Умеет хорошо разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	В полной мере разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья
	Владеть: методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды	Не владеет методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды	Не в полной мере владеет методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды	На достаточном уровне владеет методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды	Владеет на высоком уровне методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды
ИД-2ПК-2 Уметь пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов (4 этап)	Знать: организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях	Не знает организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях	Частично знаком с организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях	Достаточно владеет организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на	В полной мере владеет организацией производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на

				предприятиях	предприятиях
	Уметь: разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Не обладает умениями разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Частично обладает умениями разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	Умеет хорошо разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья	В полной мере разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья
	Владеть: навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не владеет навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не в полной мере владеет навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	На достаточном уровне владеет навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Владеет на высоком уровне навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ИД-2 ПК-3 Уметь организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; организовать работу структурного подразделения	Знать: основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	Не знает основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	Частично знаком с основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	Достаточно владеет основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.	В полной мере владеет основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо – и энергосбережение технологических процессов.

				процессов.	процессов.
	Уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Не обладает умениями разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Частично обладает умениями разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Умеет хорошо разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	В полной мере разрабатывает мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.
	Владеть: навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.	Не владеет навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.	Не в полной мере владеет навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.	На достаточном уровне владеет навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.	Владеет на высоком уровне навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.

ИД-ЗПК-3 Владеть навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	Не знает Федеральных законов и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	Частично знаком с Федеральными законами и нормативными документами в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	Достаточно владеет Федеральным и законами и нормативным и документами в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	В полной мере владеет Федеральным и законами и нормативным и документами в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.
	Уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.	Не обладает умениями разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.	Частично обладает умениями разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.	Умеет хорошо разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.	В полной мере разрабатывает мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.
	Владеть: навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.	Не владеет навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.	Не в полной мере владеет навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество	На достаточном уровне владеет навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологичес	Владеет на высоком уровне навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологичес

	щих высокое качество продукции.		продукции.	ких процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.	процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.
--	---------------------------------	--	------------	---	---

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень зачтено	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень зачтено	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень зачтено	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень не зачтено	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

### 7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-5 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2, ИД-1 ПК-1, ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-1, ИД-2 ПК-2, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3 в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

##### Тестовые задания

##### 1.В нормативную базу безопасности пищевой продукции входят:

- закон «О техническом регулировании»
- ГОСТ Р ИСО 9000-2001
- Постановления правительства о товарах, подлежащих обязательной сертификации
- Закон «О защите прав потребителя»



**2. Безопасность пищевых продуктов это:**

- отсутствие угрозы, связанной с возможностью нанесения ущерба
- отсутствие недопустимого риска
- отсутствие риска, связанного с причинением вреда жизни и здоровью граждан, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц
- состояние гражданского общества

**3. Бактериальные токсины:**

- антропогенного происхождения
- природные ОФ
- попадают в продукцию только из сырья
- попадают в продукцию случайно

**4. К ОФ для пищевой продукции относят:**

- антибиотики
- углерод
- азот
- некоторые гормоны

**5. ОФ группы «По технологической необходимости»**

- ПД
- фосфор
- ртуть
- нитрит

**6. АФП**

- способны избирательно ухудшать усвоение питательных веществ
- попадают в пищевые продукты из сырья
- попадают в пищевые продукты по технологической необходимости
- это бактериальный токсин

**7. Микотоксины**

- химические ОФ
- антропогенного происхождения
- попадают в продукцию только из сырья
- попадают в продукцию по технологической необходимости

**8. Система ХАССП это.....**

**9. К методам ХАССП относятся:**

- подробный анализ факторов риска и возможных опасностей
- определение потенциальных дефектов пищевой продукции по отношению к технологическим или производственным факторам, т.е. КТК
- превентивный контроль
- реагирующий контроль
- ответственность
- документальная отчетность

**10. Существующие принципы ХАССП:**

- 7
- 4
- 2
- 3

**11. Система менеджмента безопасности пищевой продукции-это....**

**12. На качество консервов влияют:**

- качество
- подготовка тары
- хранение
- реализация

**13. К токсическим веществам относятся:**

- природные токсиканты
- загрязнители
- пестициды
- нитраты
- нитрозамины
- нитриты

**14.К мутагенным веществам относятся:**

- радиоактивные изотопы
- радионуклиды
- химические вещества
- пестициды

**15.Пищевые отравления немикробного происхождения могут вызывать:**

- продукты, ядовитые по своей природе
- продукты, временно ядовитые
- ядовитые примеси
- загрязнители

**16.Контроль качества пищевых продуктов осуществляется на различных уровнях:**

- производственном
- ведомственном
- государственном
- общественном

**17.Токсичные элементы:**

- ртуть
- свинец
- кадмий
- цинк
- мышьяк
- алюминий
- железо
- стронций
- селен

**18.Классификация пестицидов:**

- по кумулятивным свойствам
- по стойкости
- по токсичности

**19. В группу загрязнителей входят:**

- пестициды
- удобрения
- регуляторы роста растений
- средства против прорастания
- средства, ускоряющие созревание плодов
- нитраты

**20.Виды критических пределов для ККТ:**

- физические пределы
- химические пределы
- микробиологические пределы
- биологические пределы

**21.Вид опасных факторов:**

- биологический
- химический
- физический

-микробиологический

**22. Информационный лист содержит ряд обязательных характеристик:**

- название продукта
- состав продукта или физико-химические свойства
- упаковка продукта с указанием материалов, условия упаковки
- срок годности и требования к условиям хранения
- инструкция по использованию продукта для потребителя
- специальные условия доставки
- фактическое использование продукта
- каналы дистрибуции
- проведение микробиологических тестов

**23. Методы контроля биологических загрязнений:**

- проведение технологических операций при повышенной температурой
- хранение в замороженном состоянии
- использование консервантов
- проведение микробиологических тестов
- стерилизация

**24. Действия для предотвращения химических загрязнений:**

- использование только моющих и дезинфицирующих веществ, имеющих официальные заключения об использовании в пищевой промышленности
- тестирование на наличие в составе антибиотиков
- тестирование на наличие в составе исходных сырьевых продуктов пестицидов
- хранение в замороженном состоянии

**25. Действия для предотвращения физических загрязнений:**

- установка фильтров, экранов
- установка металлических детекторов
- использование консервантов

**26. Регламент мониторинга должен включать в себя следующие пункты:**

- метод измерения, надежность метода, в некоторых случаях официальная рекомендация метода
- процедура отбора проб, размер образца, выборка образцов
- оценка необходимости постоянного мониторинга
- частота измерений
- владение персоналом выбранными методами измерения

**27. Показатели качества это:**

- качественная характеристика
- количественная характеристика
- ассортиментная характеристика

**28. Единичный показатель качества характеризует:**

- цвет
- консистенция и внешний вид
- химические свойства
- физические свойства

**29. Качество пищевых продуктов это:**

- совокупность свойств определенного продукта
- химический состав
- физическое состояние
- пригодность к потреблению

**30. К видам контроля не относятся:**

- сплошной контроль
- выборочный контроль
- разрушающий контроль

- органолептический контроль

**31. Медико-биологические требования:**

- критерии, определяющие пищевую ценность
- критерии, определяющие безопасности продовольственного сырья
- критерии, определяющие безопасность пищевых продуктов
- критерии, определяющие биологическую эффективность

**32. Энергетическая ценность:**

- количество энергии в ккал
- количество сырья в килограммах
- количество продуктов в граммах
- количество содержания пищевых добавок

**33. Биологическая ценность:**

- показатель качества жиров
- показатель качества углеводов
- показатель качества витаминов
- показатель качества пищевого белка

**34. В ведомственный и государственный контроль входят комитет:**

- стандартизации
- метрологии
- сертификации
- природоохранный

**35. Производственный контроль осуществляется:**

- с соблюдением стандартов
- с соблюдением медико-биологических требований
- с соблюдением правил поставки сырья и продуктов
- с соблюдением санитарных норм

**36. К неорганическим моющим и очищающим средствам не относятся:**

- каустическая сода
- кальцинированная сода
- натриевые соли высших жирных кислот
- сульфамитная кислота

**37. Для стерилизации оборудования используют:**

- сухой воздух
- влажный воздух
- горячий воздух
- холодный воздух

**38. Контроль санитарно-гигиенического состояния производства предусматривает:**

- контроль качества мойки
- контроль содержания пестицидов
- дезинфекция оборудования
- контроль качества мойки тары

**39. Регистрационный метод это:**

- подсчет числа определенных событий
- вычислительный
- органолептический
- социальный

**40. Факторы, влияющие на качество продукции:**

- технические
- социальные
- органолептические
- внешние.

### **7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

#### **1-ый рейтинг контроль**

1. Система менеджмента безопасности пищевой продукции.
2. Уровни контроля безопасности пищевой продукции.
3. Классификация опасных факторов.
4. Действия опасных факторов.
5. Программа обязательных и предварительных мероприятий.
6. Группа безопасности пищевой продукции.
7. Технологические схемы и этапы процессов по управлению.
8. Идентификация опасностей и определение их приемлемых уровней.
9. Идентификация критических контрольных точек.
10. Принципы системы менеджмента качества.

#### **2-ой рейтинг контроль**

1. Верификация системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
2. Актуализация системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
3. Обеспечение качества и безопасности пищевой продукции на основе системы ХАССП в Российской Федерации.
4. Контроль качества пищевой продукции.
5. Показатели качества пищевой продукции.
6. Виды показателей качества пищевой продукции.
7. Факторы, влияющие на качество пищевой продукции.
8. Методы и средства контроля качества.
9. Принципы системы менеджмента качества.
10. Блок- схема производственного процесса.

#### **3-ий рейтинг контроль**

1. Цели внедрения и сертификации систем качества.
2. Общие классы опасных факторов.
3. Стандарт ИСО 22000:2005 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов».
4. Система менеджмента качества на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2001.
5. Общие требования безопасности продуктов питания.
6. Основное назначение системы критических контрольных точек при Анализе Опасного Фактора (НАССР).
7. Требования к организации производства пищевых продуктов.

8. Объекты технического регулирования.
9. Правила идентификации объектов технического регулирования.
10. Общие требования к безопасности пищевых продуктов.

### **7.3.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества пищевых продуктов.
2. Законодательно-правовая база системы ХАССП для пищевой промышленности Европейского Сообщества.
3. Обеспечение качества и безопасности пищевой продукции на основе системы ХАССП в Российской Федерации.
4. Контроль качества пищевой продукции.
5. Показатели качества пищевой продукции.
6. Виды показателей качества пищевой продукции.
7. Факторы, влияющие на качество пищевой продукции.
8. Методы и средства контроля качества.
9. Принципы системы менеджмента качества.
10. Внедрение систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции.
11. Обеспечение контроля критических контрольных точек.
12. Оценка и анализ эффективности функционирования системы ХАССП.
13. Документация системы ХАССП.
14. Идентификация потенциального риска.
15. Установления и соблюдение предельных значений параметров.
16. Система технологического и приемочного контроля.
17. Требования к испытательной лаборатории.
18. Компьютерные системы контроля качества.
19. Квалиметрические методы определения показателей качества.
20. Классификация групповых показателей качества.
21. Цели внедрения и сертификации систем качества.
22. Общие классы опасных факторов.
23. Стандарт ИСО 22000:2005 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов».
24. Система менеджмента качества на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2001.
25. Общие требования безопасности продуктов питания.

26. Основное назначение системы критических контрольных точек при Анализе Опасного Фактора (НАССР).
27. Требования к организации производства пищевых продуктов.
28. Антропогенные токсиканты.
29. Природные токсиканты.
30. Фальсификация пищевых продуктов.
31. Генетически модифицированные продукты питания.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная литература:**

1. Витол, И.С., Введение в технологии продуктов питания / Витол, И.С., Горбатюк, В.И. Горенков, Э.С. и др.; под ред. Нечаева, А.П – М.: ДеЛи плюс. 2013. – 720 с.
2. Разу, М.Л. Менеджмент: учебник/коллектив авторов; под ред. Разу, М.Л. – 3-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013. – 478с.

#### **Дополнительная литература**

3. Бондаренко, В.В. Менеджмент организации. Введение в специальность: учебное пособие. / Бондаренко, В.В. – М.: КНОРУС, 2014. - 232с.
4. Гончаренко, Л.П. Риск-менеджмент: учебное пособие / Гончаренко, Л.П. под ред. Олейникова, Е.А. – 3-е изд., стер. М.: КНОРУС, 2010. – 216с.
5. Карпов, Э.А., Организация производства и менеджмент: учебник. / Карпов, Э.А., Схиртладзе, А.Г., Борискин, В.П. – Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 768с.
6. Корякина, С.Я., Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов / Корякина, С.Я., Лабутина Н.В., Березина Н.А., Хмельова Е.В. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 496с.
7. Пашенко, Л.П., Технология хлебопекарного производства: Учебник. / Пашенко, Л.П., Жаркова, И.М. -СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 672с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература)

### **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

- ЭБС «Издательства Лань»

**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»  
ООО «Издательство Лань».**

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Гарант**  
ООО «Гарант – КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025г сроком на 1 год

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:



- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов, которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Экологическая и продовольственная безопасность» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается сдачей зачета.

### **11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

#### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

<b>Наименование ресурса сети «Интернет»</b>	<b>Электронный адрес ресурса</b>
<u>«Российское образование» - федеральный портал</u>	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Хлебопечение России	<a href="https://roshleb.com/">https://roshleb.com/</a>
Техника и технология пищевых производств	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Пищевая промышленность	<a href="http://www.foodprom.ru">http://www.foodprom.ru</a>
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> ;

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

№ п./п	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	<p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая, кафедра.</p> <p>Справочные таблицы, плакаты, стенды.</p> <p>Основное оборудование: компьютер в комплекте Asus МФУ HP laser Jet Pro M 1132, проектор View Sonic DLP 3000 Lm 1080p, веб камера, динамик микрофон «Philips», экран настенно - потолочный.</p>
2.	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	<p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы специализированные; стулья, столы лабораторные, столы для размещения приборов, доска меловая, шкаф для хранения учебного материала.</p> <p>Справочные таблицы, плакаты, стенды</p> <p>Основное оборудование: химическая посуда, штативы, холодильная камера, фотоколориметр, аналитические весы; шкаф сушильный, фотоэлектроколориметр ФЭК - 56, рефрактометр mLm T 23 D, муфельная печь, водяная баня VT 2.82, центрифуга ТИП 310, весы электронные ВЛЭ 134, весы аналитические NAGEMA, весы технические, магнитная мешалка, электроплитка нагревательная, микроскоп УМ-401П, ph-метр LABORATORY DIGITAL pH NETEROR 211/1, ультратермостат, магнитная мешалка с подогревом MAGNETIC STIRER TYPE MM, сушильный вакуумный шкаф SPT-200, дистиллятор, баня водяная ПР 4310, колбонагреватель ПЭ 4120М, шкаф вытяжной, шкаф для реактивов, шкаф для посуды, компьютер в комплекте.</p>
3.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	<p>Оснащенность:</p> <p>Компьютеры в комплекте Asus МФУ HP Lazer Jet Pro M 1132, проекторы View Sonic DLP View Sonic DLP 000 Lm 1080p и BenQ PV9730, веб-камера, динамик микрофон «Philips», экраны настенно-потолочные, доски аудиторные, специализированная мебель, 15 компьютеров с выходом в интернет.</p> <p>Библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет».</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Комплект специальной мебели: столы, стулья.</p> <p>Компьютер в комплекте с подключением к сети «Интернет» IRU Corp 310 MT i3 GHz / 2 Гб RAM / 512 Гб SSD / Intel HD Graphics / Монитор LG / Windows.</p> <p>Принтер Canon LBP-2900B.</p>