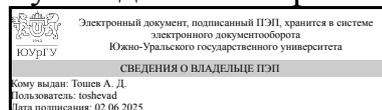


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



А. Д. Тошев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.26 Безопасность продуктов питания  
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

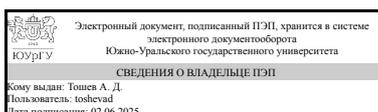
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

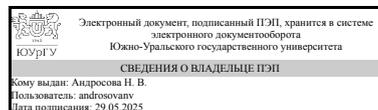
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1047

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



А. Д. Тошев

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



Н. В. Андросова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний о теоретических и практических основах обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также охраны внутренней среды организма человека от попадания с пищей различных токсикантов химического и биологического происхождения. Задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов представления о сложившейся биоэкологической обстановке, характеристике всех основных групп загрязнителей среды и пищи. Студент должен знать о биологических аспектах существования человека в современных условиях; иметь представление о современных пищевых веществах и их роли в сохранении здоровья.

## Краткое содержание дисциплины

Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ; загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья; загрязнение продовольственного сырья химическими элементами; загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве; загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами; загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами; способы детоксикации ксенобиотиков биологического и химического происхождения

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции питания	Знает: основные показатели качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания Умеет: использовать нормативно-правовую документацию для контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; определять показатели качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания Имеет практический опыт: управления качеством и безопасностью производимой продукции в соответствии с установленными нормами
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания и разрабатывать документацию в области качества с использованием современных информационных технологий	Знает: - основные источники загрязнения сырья и пищевых продуктов; - основные способы профилактики возникновения и нивелирования отрицательного воздействия опасностей, связанных с пищевой продукцией. Умеет: - использовать систему знаний об общих принципах обеспечения безопасности пищевой продукции для разработки и внедрения систем

	пищевой безопасности на пищевых перерабатывающих предприятиях Имеет практический опыт: - внедрения методов контроля безопасности пищевой продукции
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.18 Биохимия, 1.О.25 Микробиология, 1.О.29 Сырье и материалы общественного питания, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	1.О.34 Проектная деятельность

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.18 Биохимия	Знает: методики оценки основных биохимических показателей; химический состав пищевого сырья, его полноценность и экологическую безопасность; особенности пищеварения и усвоения в организме человека продуктов из различного сырья; , возможные пути превращения макро- и микронутриентов пищевого сырья, а также чужеродных веществ в технологическом потоке, обеспечивающем превращение сырья в готовый продукт Умеет: проводить химические эксперименты, обрабатывать результаты; осуществлять постановку и проведение эксперимента; оценивать достоверность полученных данных, формулировать выводы; творчески применять полученные знания для решения конкретных технологических задач, проводить исследования состава и свойств пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Имеет практический опыт: проведения экспериментальных исследований, использования специализированного оборудования, работы со специализированным оборудованием; выделения, фракционирования и модификации компонентов пищевого сырья, которые широко используются в пищевой технологии (выделение сахарозы и крахмала, липидов, растительного белка, витаминов, а также биологически активных веществ)
1.О.25 Микробиология	Знает: основные методы микробиологических исследований, особенности строения и жизнедеятельности микроорганизмов; основные термины и понятия микробиологии продовольственных товаров, основные

	<p>микробные виды и возбудители порчи продовольственных товаров различных групп уровни организации и свойств микроорганизмов мяса, молока, растений и продуктов их переработки; причины возникновения пищевых заболеваний и отравлений, организация профилактических мероприятий Умеет: применять методы микробиологических исследований при оценке безопасности пищевой продукции, определять основные факторы опасности сырья и продовольственных товаров, их влияние на организм человека; владеть современными методами получения и идентификации чистых культур микроорганизмов; пользоваться нормативной документацией Имеет практический опыт: использования методов микробиологического исследования для оценки качества и безопасности пищевой продукции, оценки безопасности пищевых продуктов; основными методами микробиологических исследований</p>
<p>1.О.29 Сырье и материалы общественного питания</p>	<p>Знает: виды сырья и материалов, используемые в производстве продуктов питания; способы регулирования качества сырья при производстве продукции питания, качественный и количественный состав химические и технологические свойства сырья; факторы, влияющие на технологическую ценность сырья, качество и выход готовой продукции Умеет: организовывать производство продукции питания с учетом наиболее рационального использования сырья, определять направления сырья на обработку с учетом реализации принципа комплексного рационального использования; Имеет практический опыт: организации рационального использования сырья при производстве продукции питания, определения свойств сырья; рационального использования сырья для осуществления технологических процессов</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: способы и приемы кулинарной обработки сырья и приготовления полуфабрикатов; основы производственной санитарии и гигиены; организационную структуру предприятий общественного питания; информационные технологии в профессиональной деятельности; новую информацию в области развития индустрии питания и гостеприимства, основные технологические принципы работы современного технологического оборудования и приборов Умеет: осуществлять технологические процессы производства полуфабрикатов; организовать работу на предприятии в соответствии с правилами санитарной безопасности; применять информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>

	осуществлять поиск новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства, использовать современное технологическое оборудование для осуществления технологических процессов Имеет практический опыт: осуществления технологического процесса обработки сырья и приготовления полуфабрикатов, применения информационных технологий в профессиональной деятельности; осуществления поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных, эксплуатации современного технологического оборудования и приборов
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,5	35,5	
Подготовка к экзамену	10,5	10,5	
Подготовка к лабораторным работам	5	5	
Подготовка к тестированию	20	20	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Понятие безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, основные пути загрязнения пищевых продуктов.	2	2	0	0
2	Загрязнение сырья и продуктов питания ксенобиотиками	14	10	0	4
3	Опасности природных компонентов пищевой продукции	6	2	0	4
4	Опасности недостатка и избытка основных пищевых веществ	8	4	0	4
5	Опасности микробного происхождения	8	4	0	4
6	Генетически модифицированные источники пищевой	2	2	0	0

	продукции				
7	Технологические вспомогательные средства и пищевые добавки	12	4	0	8
8	Идентификация и фальсификация пищевой продукции	12	4	0	8

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие безопасности продовольственного сырья и продуктов питания и основные пути загрязнения пищевого сырья. Современное состояние и перспективы развития науки о питании – нутрициологии. Классические и современные концепции питания: потенциальные риски и польза. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам.	2
2	2	Понятие и классификация ксенобиотиков. Понятие о ДСД, ДСП и ПДК. Загрязнение продуктов питания металлами. Классификация металлов. Загрязнение тяжелыми металлами. Ртуть: пути попадания в пищевые продукты, опасность для человека, влияние на здоровье, ДСД, ДСП, ПДК. Мышьяк: пути попадания в пищевые продукты, опасность для человека, влияние на здоровье, ДСД, ДСП, ПДК.	2
3	2	Свинец: пути попадания в пищевые продукты, опасность для человека, влияние на здоровье, ДСД, ДСП, ПДК. Кадмий: пути попадания в пищевые продукты, опасность для человека, влияние на здоровье, ДСД, ДСП, ПДК. Медь, цинк, олово, железо: пути попадания в пищевые продукты, опасность для человека, влияние на здоровье, ДСД, ДСП, ПДК. Стронций, сурьма, никель, хром и алюминий: пути попадания в пищевые продукты, опасность для человека, влияние на здоровье, ДСД, ДСП, ПДК. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов	2
4	2	Загрязнение продуктов питания нитратами, нитритами, нитрозосоединениями: характеристика нитритов и нитратов, пути поступления в продукцию, ДСД, ДСП, токсическое действие на организм человека, пути снижения концентрации нитритов, нитратов в пищевой продукции. Загрязнение продуктов питания полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ): пути поступления в продукцию, ДСД, ДСП, токсическое действие на организм человека, пути снижения концентрации в пищевой продукции. Загрязнение продуктов питания диоксинами и диоксиноподобными соединениями.	2
5	2	Загрязнение продуктов питания радионуклидами. Общие сведения и история открытия радиоактивного излучения. Ионизирующее излучение: понятие, классификация, единицы измерения, дозы излучения. Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм. Технологические способы снижения радионуклидов в пищевой продукции.	2
6	2	Загрязнение продуктов питания пестицидами. Пестициды: общие сведения, классификация. Токсико-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения количества пестицидов в пищевой продукции.	2
7	3	Опасности природных компонентов пищевой продукции. Опасные природные компоненты растениеводческой продукции. Опасные природные компоненты животноводческой продукции.	2
8	4	Опасности недостатка и избытка основных пищевых веществ. Пищевой статус человека в 21 веке. Опасности недостатка/избытка поступления в организм белков. Опасности недостатка/избытка поступления в организм	2

		липидов. Опасности недостатка/избытка поступления в организм углеводов. Значение воды в питании человека.	
9	4	Опасности недостатка и избытка основных пищевых веществ. Опасности недостатка/избытка поступления в организм витаминов. Опасности недостатка/избытка поступления в организм макро- и микроэлементов.	2
10	5	Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Понятие о пищевых токсикоинфекциях. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами. Токсикоинфекции, вызываемые патогенными бактериями. Бактериальные пищевые интоксикации.	2
11	5	Опасности микробного происхождения. Микотоксикозы. Антропонозные и зоонозные пищевые инфекции.	2
12	6	Генетически модифицированные источники пищевой продукции. Генномодифицированные организмы: мифы и реальность. Генномодифицированные организмы: основные задачи, направления и перспективы. Основные принципы создания трансгенных растений. Пищевая токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур.	2
13	7	Технологические вспомогательные средства и пищевые добавки, используемые в пищевой промышленности. Основные классы пищевых добавок, их применение, риск для здоровья человека.	2
14	7	Биологически активные добавки в питании человека. Классификация и токсикологическая оценка. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Эубиотики	2
15	8	Идентификация и фальсификация пищевой продукции. Идентификация пищевой продукции. Фальсификация пищевой продукции. Маркировка пищевой продукции.	2
16	8	Нормативно-техническая база обеспечения безопасности пищевой продукции в России. Основы ХАССП. Понятие критических контрольных точек.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Загрязнение пищевых продуктов ксенобиотиками	4
2	3	Природные токсичные вещества пищевых продуктов	4
3	4	Пищевой статус человека и алиментарные заболевания	4
4	5	Оценка микробиологической безопасности продуктов питания	4
5	7	Оценка безопасности продуктов питания с применением пищевых добавок	4
6	7	Оценка безопасности биологически активных добавок к пище	4
7	8	Выявление фальсификаций пищевой продукции	4
8	8	Нормативно-техническая документация в области обеспечения качества и безопасности пищевой продукции	4

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Подготовка к экзамену	ОЛ, ДЛ	4	10,5
Подготовка к лабораторным работам	ОЛ, ДЛ	4	5
Подготовка к тестированию	ОЛ, ДЛ	4	20

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Лабораторные занятия	0,2	20	Защита лабораторных работ состоит в сдаче оформленного отчета по результатам работы и ответов на контрольные вопросы в конце каждой лабораторной работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	экзамен
2	4	Текущий контроль	Тест №1	0,15	15	Тест содержит 15 вопросов, время на прохождение - 15 минут. Попыток - 2. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов составляет 60%. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	экзамен
3	4	Текущий контроль	Тест №2	0,1	10	Тест содержит 10 вопросов, время на прохождение - 10 минут. Попыток - 2. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов составляет 60%. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	экзамен
4	4	Текущий контроль	Тест №3	0,1	10	Тест содержит 10 вопросов, время на прохождение - 10 минут. Попыток - 2. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов составляет 60%. При оценивании результатов мероприятия используется	экзамен

						балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	
5	4	Текущий контроль	Тест №4	0,1	10	Тест содержит 10 вопросов, время на прохождение - 10 минут. Попыток - 2. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов составляет 60%. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	экзамен
6	4	Текущий контроль	Тест №5	0,15	15	Тест содержит 15 вопросов, время на прохождение - 15 минут. Попыток - 2. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов составляет 60%. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	экзамен
7	4	Текущий контроль	Тест №6	0,1	10	Тест содержит 10 вопросов, время на прохождение - 10 минут. Попыток - 2. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов составляет 60%. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	экзамен
8	4	Бонус	Бонус-рейтинг	-	10	Бонус-рейтинг начисляется студенту за посещаемость и работу на лекционных занятиях. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	экзамен
9	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	20	Экзамен проводится в виде теста. Тест содержит 20 вопросов. Время для прохождения - 20 минут. Попыток - 2. После истечения времени, студент сдает работу, преподаватель проверяет правильность ответов. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов больше или равно 60%. Возможно выставления экзамена по результатам текущего контроля, при условии, что за весь семестр обучения студент набрал 60 баллов и выше. При оценивании результатов мероприятия используется	экзамен

					балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в виде теста. Тест содержит 20 вопросов. Время для прохождения - 20 минут. Попыток - 2. После истечения времени, студент сдает работу, преподаватель проверяет правильность ответов. Тест считается пройденным, если количество правильных ответов больше или равно 60%. Возможно выставления экзамена по результатам текущего контроля, при условии, что за весь семестр обучения студент набрал 60 баллов и выше. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-5	Знает: основные показатели качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: использовать нормативно-правовую документацию для контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; определять показатели качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания	+								+
ОПК-5	Имеет практический опыт: управления качеством и безопасностью производимой продукции в соответствии с установленными нормами	+								+
ПК-2	Знает: - основные источники загрязнения сырья и пищевых продуктов; - основные способы профилактики возникновения и нивелирования отрицательного воздействия опасностей, связанных с пищевой продукцией.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: - использовать систему знаний об общих принципах обеспечения безопасности пищевой продукции для разработки и внедрения систем пищевой безопасности на пищевых перерабатывающих предприятиях	+								+
ПК-2	Имеет практический опыт: - внедрения методов контроля безопасности пищевой продукции	+								+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Технология продукции общественного питания [Текст] Т. 2  
Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных, кондитерских и булочных изделий Учеб. пособие по специальности "Технология продуктов обществ. питания" А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Н. И. Ковалев и др.; Под ред. А. С. Ратушного. - М.: Мир: Колос, 2004. - 413, [2] с. ил.

2. Технология продукции общественного питания [Текст] Т. 1  
Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке учеб. пособие для вузов по специальности "Технология продуктов обществ. питания" направления "Технология продовольств. продуктов спец. назначения и обществ. питания" : в 2 т. А. С. Ратушный, В. И. Хлебников, Б. А. Баранов и др.; под ред. А. С. Ратушного. - 2-е изд. - М.: Мир, 2007. - 349, [2] с. ил.

3. Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов : учеб. для вузов по специальностям "Стандартизация и сертификация", "Управление качеством"; по специальности "Товароведение и экспертиза товаров (по обл. применения)" / В. М. Позняковский. - 5-е изд., испр. и доп.. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 451, [1] с.

*б) дополнительная литература:*

1. Закревский В. В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище : Практ. рук. по сан.-эпидемиол. надзору / В. В. Закревский; Санкт-Петербург. гос. мед. акад. им. И. И. Мечникова. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 274,[1] с.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Солопова, В. А. Безопасность в пищевой промышленности : учебное пособие

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник для вузов / Т. Е. Бурова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 364 с. — ISBN 978-5-507-52305-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/447284">https://e.lanbook.com/book/447284</a> (дата обращения: 13.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	105 (3г)	Лабораторное оборудование, химическая посуда, химические реактивы
Лекции	335 (3)	Мультимедийное оборудование