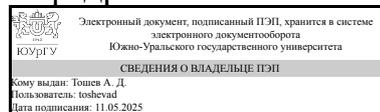


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



А. Д. Тошев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П0.09 Биологически активные добавки и улучшители в производстве продуктов питания  
**для направления** 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

**уровень** Бакалавриат

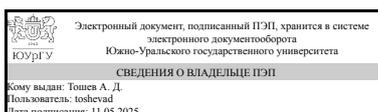
**профиль подготовки** Технология и организация предприятий питания

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Технология и организация общественного питания

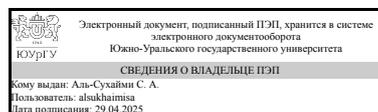
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1047

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



А. Д. Тошев

Разработчик программы,  
, проф., профессор



С. А. Аль-Сухайми

## 1. Цели и задачи дисциплины

Функциональность, а также свойства каждой из этих пищевых добавок так же разнообразны, как и типы продуктов, которые доступны, и разнообразие конечной цели потребления продукта потребителями. 1. После прохождения курса студент имеет ноу-хау в области законодательства о пищевых добавках и понимает химические и технологические свойства наиболее важных пищевых добавок, используемых в качестве улучшителей пищевых продуктов. 2. Принципы использования пищевых добавок, европейское законодательство о пищевых добавках, оценка безопасности пищевых добавок, а также химические и технологические свойства пищевых добавок с примерами применения пищевых продуктов на отдельных категориях пищевых добавок, включая пищевые красители, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы и стабилизаторы, усилители вкуса и подсластители.

## Краткое содержание дисциплины

Этот курс дает студентам знания о различных видах пищевых добавок, которые в настоящее время доступны в промышленности. Общие представления о ПД, технологических улучшителях и БАД; требования безопасности при использовании ПД и БАД; нормативная документация в области применения ПД и БАД; классификация и технологические свойства ПД, технологических улучшителей и БАД; применение ПД, технологических улучшителей и БАД в производстве пищевых продуктов.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания и разрабатывать документацию в области качества с использованием современных информационных технологий	Знает: международные и нормативно-правовые акты в области применения пищевых добавок; классификация пищевых добавок; наименование и нумерация пищевых добавок Умеет: определять правильность технологии внесения биологически-активных добавок в продукты питания Имеет практический опыт: оценки эффективности биологически-активных добавок
ПК-5 Способен к организации и управлению системами качества на предприятиях общественного питания, внедрению инноваций в производство, информационного и документационного обеспечения	Знает: технологические свойства современных пищевых добавок, улучшителей и БАД, их влияние на технологические процессы производства продукции различного назначения. Умеет: обоснованно подбирать современные пищевые добавки, улучшители и БАД исходя из особенностей технологического процесса производства Имеет практический опыт: оценки качества и безопасности применения современных пищевых добавок, улучшителей и БАД в производстве пищевых продуктов

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Биохимия, Санитария и гигиена питания, Безопасность продуктов питания, Физиология питания, Микробиология	Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания

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

Дисциплина	Требования
Безопасность продуктов питания	Знает: основные показатели качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания, - основные источники загрязнения сырья и пищевых продуктов; - основные способы профилактики возникновения и нивелирования отрицательного воздействия опасностей, связанных с пищевой продукцией. 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, - использовать систему знаний об общих принципах обеспечения безопасности пищевой продукции для разработки и внедрения систем пищевой безопасности на пищевых перерабатывающих предприятиях Имеет практический опыт: управления качеством и безопасностью производимой продукции в соответствии с установленными нормами, - внедрения методов контроля безопасности пищевой продукции
Санитария и гигиена питания	Знает: требования к качеству, правила оформления и отпуска, условия и сроки хранения и реализации продукции; , санитарно-гигиенические требования к предприятиям и продукции общественного питания; методы контроля санитарного состояния на предприятиях питания; нормативные документы в области санитарии и гигиены предприятий питания Умеет: организует контроль за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений; , организовывать контроль за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений; контроль за

	<p>выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг Имеет практический опыт: анализа и оценки санитарно-гигиенического состояния всех этапов производственного процесса от приемки до реализации готовой продукции; санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов строительства предприятий общественного питания, соблюдения правил и норм санитарии и гигиены; использования нормативных документов в области санитарии и гигиены для обеспечения контроля за качеством продукции и услуг</p>
<p>Физиология питания</p>	<p>Знает: методы определения суточных энергозатрат, методы расчета калорийности блюд и рационов питания, основные требования к организации лечебно-профилактического и диетического-питания; , основную нормативно-техническую документацию регламентирующую производство продуктов питания и разработку рационов для различных групп населения Умеет: анализировать и корректировать рационы питания в соответствии с требованиями физиологических норм; разрабатывать рационы питания для различных категорий населения; , использовать нормативно-техническую документацию для разработки научно-обоснованных рационов питания Имеет практический опыт: определения суточных энергозатрат, потребности в пищевых веществах, химического состава блюд и рационов, составлять научно обоснованные рационы для различных групп населения навыками составления отчетов о результатах исследования пищевого статуса населения , навыками работы с НТД в области производства продуктов питания</p>
<p>Микробиология</p>	<p>Знает: основные методы микробиологических исследований, особенности строения и жизнедеятельности микроорганизмов; основные термины и понятия микробиологии продовольственных товаров, основные 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</p>

	документацией Имеет практический опыт: использования методов микробиологического исследования для оценки качества и безопасности пищевой продукции, оценки безопасности пищевых продуктов; основными методами микробиологических исследований
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)

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75

Изучение и конспектирование монографий, учебных пособий, хрестоматий и сборников документов.	20	20
Подготовка к зачету	15,75	15,75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в пищевые добавки. Международные и нормативно-правовые акты пищевых добавок.	4	2	2	0
2	Натуральные консерванты. Химические консерванты. Пищевые добавки.	8	4	4	0
3	Пищевые добавки. Ароматизаторы. Красители.	4	2	2	0
4	Текстурирующие агенты. Подсластители. Эмульгаторы.	4	2	2	0
5	Важность и риск для здоровья пищевых добавок	4	2	2	0
6	Классификация пищевых добавок. Наименование и нумерация пищевых добавок	8	4	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в пищевые добавки. Международные и нормативно-правовые акты пищевых добавок.	2
2, 3	2	Натуральные консерванты. Химические консерванты. Пищевые добавки.	4
4	3	Пищевые добавки. Ароматизаторы. Красители.	2
5	4	Текстурирующие агенты. Подсластители. Эмульгаторы.	2
6	5	Важность и риск для здоровья пищевых добавок	2
7, 8	6	Классификация пищевых добавок. Наименование и нумерация пищевых добавок	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение в пищевые добавки. Международные и нормативно-правовые акты пищевых добавок.	2
2, 3	2	Натуральные консерванты. Химические консерванты. Пищевые добавки.	4
4	3	Пищевые добавки. Ароматизаторы. Красители.	2
5	4	Текстурирующие агенты. Подсластители. Эмульгаторы.	2
6	5	Важность и риск для здоровья пищевых добавок	2
7, 8	6	Классификация пищевых добавок. Наименование и нумерация пищевых добавок	4

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение и конспектирование монографий, учебных пособий, хрестоматий и сборников документов.	Пищевая химия [Текст] Учеб. для вузов А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова и др.; Под ред. А. П. Нечаева. - 3-е изд., испр. - СПб.: ГИОРД, 2004. - 631, [1] с. ил.	5	20
Подготовка к зачету	Пищевая химия [Текст] Учеб. для вузов А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова и др.; Под ред. А. П. Нечаева. - 3-е изд., испр. - СПб.: ГИОРД, 2004. - 631, [1] с. ил.	5	15,75

#### 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	5	Бонус	Тест 1	-	10	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля (реферат, тест). При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Текущий контроль включает тестирование. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 20 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное	зачет

						количество баллов - 10, весовой коэффициент - 0,1.	
2	5	Текущий контроль	Тест 2	0,1	10	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля (реферат, тест). При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Текущий контроль включает тестирование. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 20 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 10, весовой коэффициент - 0,1.</p>	зачет
3	5	Текущий контроль	Тест 3	0,1	10	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля (реферат, тест). При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Текущий контроль включает тестирование. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 20 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 10, весовой коэффициент - 0,1.</p>	зачет
4	5	Промежуточная аттестация	Реферат	-	30	<p>Студент выполняет реферат по одной из тем, предложенных преподавателем (либо по теме, выбранной самостоятельно, но согласованной с преподавателем), а также презентацию реферата. Минимальный объем реферата - 15 листов, презентации -</p>	зачет

					<p>10 слайдов. Реферат выполняется в полном соответствии со стандартом ЮУрГУ.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке реферата складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полное раскрытие темы реферата (полнота предоставления материала по теме) – 10 баллов;</li> <li>- количество примененных информационных источников (нормативных документов, науч-но-исследовательских работ и пр.) – 5 баллов (источников 10 и более);</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 5 баллов;</li> <li>- презентация реферата – 5 баллов;</li> <li>- ответы на вопросы – 5 баллов.</li> </ul> <p>Максимальное количество баллов – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3.</p>		
5	5	Текущий контроль	Зачет	0,4	40	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля (реферат, тест). При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Текущий контроль включает тестирование. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 40, весовой коэффициент - 0,4.</p>	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	БРС	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-2	Знает: международные и нормативно-правовые акты в области применения пищевых добавок; классификация пищевых добавок; наименование и нумерация пищевых добавок	+		+	+	
ПК-2	Умеет: определять правильность технологии внесения биологически-активных добавок в продукты питания	+		+	+	
ПК-2	Имеет практический опыт: оценки эффективности биологически-активных добавок	+		+	+	
ПК-5	Знает: технологические свойства современных пищевых добавок, улучшителей и БАД, их влияние на технологические процессы производства продукции различного назначения.		+		+	+
ПК-5	Умеет: обоснованно подбирать современные пищевые добавки, улучшители и БАД исходя из особенностей технологического процесса производства		+		+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: оценки качества и безопасности применения современных пищевых добавок, улучшителей и БАД в производстве пищевых продуктов		+		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Текст] учебник для вузов по направлению 27.03.02 "Упр. качеством" и др. И. В. Сурков и др.; под ред. В. М. Позняковского. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 334, [1] с. ил.
2. Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки [Текст] учебник для вузов по направлениям 19.03.04 и 19.04.04 "Технология продукции и орг. обществ. питания" В. М. Позняковский, О. В. Чугунова, М. Ю. Тамова ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 141, [1] с.
3. Технологии пищевых производств [Текст] Учеб. для вузов по специальностям "Машины и аппараты пищевых пр-в" и др. А. П. Нечаев, И. С. Шуб, О. М. Аношина и др.; Под общ. ред. А. П. Нечаева. - М.: КолосС, 2005. - 766, [1] с.
4. Пищевая химия [Текст] Учеб. для вузов А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова и др.; Под ред. А. П. Нечаева. - 3-е изд., испр. - СПб.: ГИОРД, 2004. - 631, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Корячкина, С. Я. Технология мучных кондитерских изделий [Текст] учеб. для вузов по специальности 260202 "Технология хлеба, кондитер. и макарон. изделий" направления 260200 "Пр-во продуктов питания из растит. сырья" и др. С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. - СПб.: Троицкий мост, 2011. - 397 с. ил., табл. 21 см

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. Пищевые ингредиенты: сырье и добавки ,Союз производителей пищевых ингредиентов ,Офиц. изд.- М., 2002-2015
2. 2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология ,науч.-техн. журн. ,ФГБОУ ВПО "Кубан. гос. технолог. университет. - Краснодар, 1957-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 2. Чаплинский, В. В. Пищевые и биологически активные добавки Текст учеб. пособие для студентов фак. "Пищевые технологии" В. В. Чаплинский ; под ред. А. Д. Тошева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. Пищевые технологии, Каф. Технология и организация питания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 33, [1] с. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 2. Чаплинский, В. В. Пищевые и биологически активные добавки Текст учеб. пособие для студентов фак. "Пищевые технологии" В. В. Чаплинский ; под ред. А. Д. Тошева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. Пищевые технологии, Каф. Технология и организация питания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 33, [1] с. электрон. версия

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Попова, Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/92220">https://e.lanbook.com/book/92220</a> . <a href="https://lib.susu.ru/">https://lib.susu.ru/</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Project(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Гранд-Смета "STUDENT"(бессрочно)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	105 (3г)	лабораторные оборудования
Контроль	101	нет

самостоятельной работы	(5)	
Лекции	101 (5)	проектор