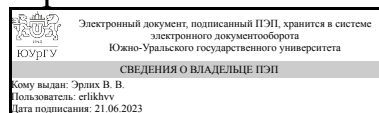


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Институт спорта, туризма и  
сервиса

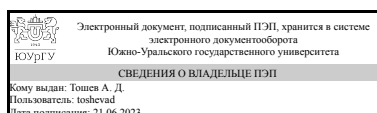


В. В. Эрлих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

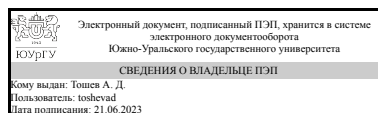
дисциплины 2.1.3.1 Специальная дисциплина  
для научной специальности 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и  
биологически активных веществ  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

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



А. Д. Тошев

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



А. Д. Тошев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Ознокомить аспирантов с прогрессивными технологиями продуктов питания. -  
научить грамотно подойти к разработке новых технологий пищевых продуктов. -  
научить аргументировать подбор современных оборудований.

## Краткое содержание дисциплины

Анализ разработанных прогрессивных технологий продуктов питания.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

## 3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к Образовательному компоненту программы аспирантуры.

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36	
Лекции (Л)	36	36	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	36	36	
Обобщение полученных знаний в виде реферата.	12	12	
Подготовка к экзамену	12	12	
Изучение и конспектирование учебной и научной литературы	12	12	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах		
		Всего	Л	ПЗ
1	Биотехнология как наука. Современное состояние пищевой	6	6	0

	биотехнологии. Этапы развития и направления биотехнологии. Основные понятия биотехнологии.			
2	Теоретические и методологические основы качества и безопасности продовольственных товаров. Развитие теории, методологии и практики обеспечения качества и безопасности продуктов полученных биотехнологическим путем.	6	6	0
3	Использование продукции биотехнологии в пищевой промышленности. Применение пищевых веществ и соединений, полученных биотехнологическим способом и интенсификация биотехнологических процессов в производстве пищевых продуктов.	6	6	0
4	Приоритетные направления развития биотехнологии. Пищевой белок. Ферментные препараты. Пребиотики, пробиотики, синбиотики. Функциональные пищевые продукты, включая лечебные, профилактические и детские. Пищевые ингредиенты, включая витамины и функциональные смеси. Глубокая переработка пищевого сырья.	6	6	0
5	Биотехнологические аспекты переработки сырья и отходов пищевых производств. Источники белка и витаминов. Биотехнологические основы переработки сырья и отходов растительного происхождения. Биотехнологические процессы в производстве продуктов и переработке отходов животного происхождения.	12	12	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Биотехнология как наука. Современное состояние пищевой биотехнологии. Этапы развития и направления биотехнологии. Основные понятия биотехнологии.	6
2	2	Теоретические и методологические основы качества и безопасности продовольственных товаров. Развитие теории, методологии и практики обеспечения качества и безопасности продуктов полученных биотехнологическим путем.	6
3	3	Использование продукции биотехнологии в пищевой промышленности. Применение пищевых веществ и соединений, полученных биотехнологическим способом и интенсификация биотехнологических процессов в производстве пищевых продуктов.	6
4	4	Приоритетные направления развития биотехнологии. Пищевой белок. Ферментные препараты. Пребиотики, пробиотики, синбиотики. Функциональные пищевые продукты, включая лечебные, профилактические и детские. Пищевые ингредиенты, включая витамины и функциональные смеси. Глубокая переработка пищевого сырья.	6
5	5	Биотехнологические аспекты переработки сырья и отходов пищевых производств. Источники белка и витаминов. Биотехнологические основы переработки сырья и отходов растительного происхождения.	6
6	5	Биотехнологические процессы в производстве продуктов и переработке отходов животного происхождения.	6

### 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

### 5.3. Самостоятельная работа аспиранта

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Обобщение полученных знаний в виде реферата.	ПУМД, Журнал «Хлебопечение в России»; 2. Журнал «Хлебопродукты»; 3. Доронин А.Ф. Функциональное питание. – М., 2002. – 296с; 4. Функциональные продукты питания: учебное пособие/коллектив авторов. – М., 2012. – 304с.	12
Изучение и конспектирование учебной и научной литературы	По списку литературы Yee K.W.K? Wiley D.E.? Bao J. Wheyprotein concentrate production by continuous ultrafiltration: Operability under constant operating conditions//Jurnal of Membrane Science. 2007. №290. P.125-137.	12
Подготовка к экзамену	ПУМД, ПЭУМД	12

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
кейс-метод	Лекции	Решение ситуационных задач в рамках обсуждения проблематики НИР	6

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: В рамках ПНР-3 можно использовать результаты исследований

## 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Биотехнология как наука. Современное состояние пищевой биотехнологии. Этапы развития и направления биотехнологии. Основные понятия биотехнологии.		тестирование	1-10
Теоретические и методологические основы качества и безопасности продовольственных товаров. Развитие теории, методологии и практики обеспечения качества и безопасности продуктов полученных		тестирование	11-20

биотехнологическим путем.			
Использование продукции биотехнологии в пищевой промышленности. Применение пищевых веществ и соединений, полученных биотехнологическим способом и интенсификация биотехнологических процессов в производстве пищевых продуктов.		Устный опрос	1-20
Приоритетные направления развития биотехнологии. Пищевой белок. Ферментные препараты. Пребиотики, пробиотики, синбиотики. Функциональные пищевые продукты, включая лечебные, профилактические и детские. Пищевые ингредиенты, включая витамины и функциональные смеси. Глубокая переработка пищевого сырья.		Устный опрос	21-40
Биотехнологические аспекты переработки сырья и отходов пищевых производств. Источники белка и витаминов. Биотехнологические основы переработки сырья и отходов растительного происхождения. Биотехнологические процессы в производстве продуктов и переработке отходов животного происхождения.		тестирование	21-30

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
тестирование	тестирование проводится через платформу ЭЮ, тест включает 10 вопросов, каждый оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 10, пороговое значение баллов - 6.	Зачтено: аспирант набрал 6 и более баллов Не зачтено: аспирант набрал менее 6 баллов
Устный опрос	Устный опрос проводится в форме собеседования по теме.	Зачтено: аспирант ответил на все вопросы; хорошо ориентируется в теме, владеет терминологическим аппаратом; грамотно аргументирует высказываемые положения Не зачтено: аспирант затрудняется ответить на вопросы; испытывает трудности при использовании терминологического аппарата; не может аргументировать свой ответ
тестирование	Итоговое тестирование проводится на платформе ЭЮ. Тест включает 30 вопросов по всем темам курса. Каждый вопрос теста оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за тест - 30, пороговое значение - 18.	Отлично: аспирант набрал 27-30 баллов за тестирование Хорошо: аспирант набрал 23-26 баллов за тестирование Удовлетворительно: аспирант набрал 18-22 баллов за тестирование Неудовлетворительно: аспирант набрал менее 18 баллов за тестирование

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
тестирование	4.3.5_ Вопросы для подготовки к текущему контролю.docx

Устный опрос	4.3.5_ Вопросы для подготовки к текущему контролю.docx
тестирование	4.3.5_ Вопросы для подготовки к текущему контролю.docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Биотехнология рационального использования гидробионтов [Текст] учебник для вузов по специальностям "Пищевая биотехнология" и др. О. Я. Мезенова и др.; под ред. О. Я. Мезеновой. - СПб. и др.: Лань, 2013. - 412 с. ил.
2. Биотехнология [Текст] учебник для вузов по с.-х., естественнонауч., пед. специальностям И. В. Тихонов и др.; под ред. Е. С. Воронина. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 703 с.
3. Общая биология и микробиология [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Биотехнология" А. Ю. Просеков и др. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 318, [1] с. ил.
4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] учебник для вузов по направлению 240700.62 "Биотехнология" О. А. Неверова и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 316, [1] с. ил.
5. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Текст] Ч. 1 лаб. практикум М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 16, [3] с.

#### б) дополнительная литература:

1. Технология продукции общественного питания [Текст] учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" направления подготовки дипломированных специалистов 260500 "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" и направления подготовки бакалавра техники и технологии 260100 "Технология продуктов питания" А. И. Мглинец и др.; под ред. А. И. Мглинца. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 735 с. ил., табл. 21 см
2. Химия пищи Т. 1 Белки: структура, функции, роль в питании В 2 кн.: Учеб. по специальностям "Технология мяса и молоч. продуктов", "Стандартизация и сертификация в мясн., молоч. и рыб. пром-сти", "Биотехнология" И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко, Н. А. Жеребцов; Ред. Н. В. Куркина. - М.: Колос, 2000. - 382, [1] с. ил.
3. Антипова, Л. В. Прикладная биотехнология: УИРС для специальности 270900 Учеб. пособие для вузов по направлению 655900 "Технология сырья и продуктов живот. происхождения", специальность 270900- "Технология мяса и мясных продуктов" Л. В. Антипова, И. А. Глотова, А. И. Жаринов. - СПб.: ГИОРД, 2003. - 282, [1] с. ил.
4. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 19.03.01 (240701) "Биотехнология" и др. Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Сусянок. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 399 с. ил.

5. Галицкий, В. В. Развитие технологий кулинарной продукции функционального назначения на основе рыбного сырья [Текст] Автореф. дис. ... канд. техн. наук : Специальность 05.18.07 - Биотехнология пищевых продуктов по отраслям (рыбная) ; 05.18.15 - Товароведение пищевых продуктов и технология продуктов общественного питания В. В. Галицкий ; науч. рук. Е. И. Иванникова ; Моск. гос. ун-т сервиса. - М., 2006. - 26 с. ил.

6. Гамаюрова, В. С. Ферменты. Лабораторный практикум [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 240901.65 - "Биотехнология" и др. В. С. Гамаюрова, М. Е. Зиновьева ; Казан. гос. технол. ун-т. - СПб.: Проспект Науки, 2010

7. Герасимов, Д. В. Совершенствование технологии экстрагирования биологически активных веществ при производстве кофе натурального растворимого с применением ультразвука [Текст] автореф. дис. ... канд. техн. наук : специальность 05.18.07 - Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ Д. В. Герасимов ; науч. рук. Е. П. Сучкова ; С.-Петербург. нац. исслед. ун-т информ. технологий, механики и оптики. - СПб., 2015. - 15 с. ил.

8. Градова, Н. Б. Биологическая безопасность биотехнологических производств [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению и специальности "Биотехнология" Н. Б. Градова, Е. С., Бабусенко, В. И. Панфилов. - М.: ДеЛи принт, 2010. - 135 с. ил., табл. 23 см

9. Иванникова, Т. В. Товароведные и технологические свойства замороженных ягод винограда, создание новых продуктов десертного направления Автореф. дис. ... канд. техн. наук: Специальность 05.18.15 - Товароведение пищевых продуктов и технология продуктов общественного питания; Специальность 05.18.07 - Биотехнология пищевых продуктов по отраслям (винодельческая) Т. В. Иванникова; Науч. рук. А. С. Ратушный; Моск. гос. ун-т сервиса. - М.: Б. И., 2002. - 24 с. ил.

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

1. Хлебопродукты науч.-техн. и произв. журн.: 16+ ГП "Журнал "Хлебопродукты" журнал. - М., 2002-

2. Пищевая промышленность ежемес. журн. Изд-во "Пищевая промышленность" журнал. - М., 2001-

3. Молочная промышленность науч.-техн. и произв. журн. ВНИМИ, Ред.журн. журнал. - М., 2002-

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

1. Интернет – ресурсы: [www.stq.ru](http://www.stq.ru)

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

**Электронная учебно-методическая документация**

Нет

**9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

#### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	0 (78Б)	Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием, обеспечивающая читать лекции с сопровождением демонстрации видеоматериалов и презентаций.