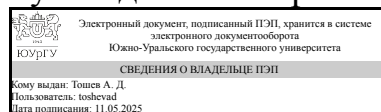


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



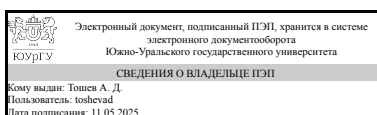
А. Д. Тошев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.01 Инноватика экспериментально-исследовательской работы в индустрии питания
для направления 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

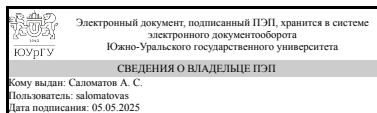
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1028

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



А. Д. Тошев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



А. С. Саломатов

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: Обеспечить формирование знаний и навыков для овладения рядом современных инструментальных методов анализа свойств сырья и готовой продукции. Обеспечить формирование знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевых продуктов для получения биологически полноценной, экологически безопасной продукции с широким спектром потребительских свойств. Задачи дисциплины состоят в формировании теоретических знаний и практических навыков определения химических компонентов, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств при комплексной оценке качества и пищевой ценности сырья, и продуктов, включая современные методы контроля контаминантов раз личного происхождения.

Краткое содержание дисциплины

Изучение современных инструментальных методов анализа свойств сырья и готовой продукции; Изучение современных методов комплексной оценки качества пищевой ценности и свойств пищевых продуктов для получения биологически полноценной, экологически безопасной продукции с широким спектром потребительских свойств

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	Знает: методы и средства научного познания как основу для саморазвития и самореализации Умеет: использовать собственный творческий потенциал в научно-исследовательской работе и практической деятельности Имеет практический опыт: навыками саморазвития, самореализации личности и применять их на практике
ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять в производство новые технологии и продукцию общественного питания	Знает: современные подходы к организации и планированию НИР в области производства продуктов питания Умеет: организовывать проведение НИР в рамках профессиональной деятельности Имеет практический опыт: организации и проведения НИР в области производства продуктов питания
ПК-2 Способен разрабатывать методики проведения исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции питания	Знает: современные методы организации научных исследований Умеет: проводить научные исследования в области определения свойств пищевых продуктов Имеет практический опыт: организации НИР в области производства продуктов питания

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.03 Управление проектами, 1.Ф.02 Химия высокомолекулярных полимеров продуктов питания, 1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности, 1.Ф.03 Защита интеллектуальной собственности и патентная деятельность, 1.О.06 Методология проектирования продуктов питания, 1.О.07 Теоретические основы производства продуктов питания с заданными свойствами и составом, 1.О.05 Планирование и организация эксперимента, 1.Ф.01 Макро- и микронутриенты в пищевом сырье и продуктах питания, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	1.Ф.04 Методология разработки нормативно-технической документации на предприятиях общественного питания, 1.О.10 Современные информационные технологии в производстве продуктов питания, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.07 Теоретические основы производства продуктов питания с заданными свойствами и составом	Знает: основные принципы и подходы к созданию новых рецептур; основные критерии оптимизации состава продуктов. , особенности строения и основные свойства пищевых компонентов и их преобразования в ходе технологических процессов; Умеет: анализировать и выбирать перспективные ингредиенты для получения продуктов питания с заданными свойствами и составом, анализировать технологические процессы и обосновывать выбор технологических параметров для получения продуктов с заданными свойствами и составом Имеет практический опыт: разработки новых видов продукции с заданными свойствами и составом, разработки технологических процессов производства продуктов питания с заданными свойствами и составом
1.Ф.01 Макро- и микронутриенты в пищевом сырье и продуктах питания	Знает: особенности строения и функции основных макро- и микронутриентов и их роль в формировании качества продуктов питания Умеет: прогнозировать функционально-технологические изменения свойств макро- и микронутриентов при производстве продуктов питания; Имеет практический опыт: обоснования функционально-технологических изменений свойств макро- и микронутриентов

	при производстве продуктов питания;
1.О.06 Методология проектирования продуктов питания	Знает: основные принципы и подходы к разработке новых рецептур и технологий; медико-биологические требования к проектируемому продукту; научные основы технологии производства продуктов питания, отвечающие требованиям науки о питании человека, основные принципы и подходы к разработке новых рецептур и технологий; медико-биологические требования к проектируемому продукту; научные основы технологии производства продуктов питания, отвечающие требованиям науки о питании человека , основные принципы и подходы к разработке новых рецептур и технологий; медико-биологические требования к проектируемому продукту; научные основы технологии производства продуктов питания, отвечающие требованиям науки о питании человека , методологию проектирования продуктов питания Умеет: использовать современные программные и технические средства для разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом; определять пути интенсификации технологических процессов, рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции, использовать современные программные и технические средства для разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом; определять пути интенсификации технологических процессов, рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции , использовать современные программные и технические средства для разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом; определять пути интенсификации технологических процессов, рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции , использовать методы моделирования и оптимизации рецептур и технологических процессов производства пищевых продуктов Имеет практический опыт: разработки рецептур пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов , разработки рецептур пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов , разработки рецептур

	пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов , оптимизации рецептуры и разработке моделей пищевых продуктов
1.О.05 Планирование и организация эксперимента	Знает: методы моделирования и планирования экспериментальных исследований в области пищевых производств, теоретические основы НИР; , современные подходы к организации научных исследований Умеет: разрабатывать модели пищевых продуктов; оптимизировать технологические процессы , организовывать НИР в рамках профессиональной деятельности, составлять план экспериментального исследования; Имеет практический опыт: использования методов планирования экспериментальной деятельности , организации проведения НИР в рамках профессиональной деятельности, организации экспериментальной работы в рамках выбранной цели и задач
ФД.03 Управление проектами	Знает: основы бизнес-планирования и экономики предприятий, финансовой деятельности; методы и инструменты проектного планирования и управления , основы бизнес-планирования и экономики предприятий, финансовой деятельности, основы бизнес-планирования и экономики предприятий, финансовой деятельности; методы и инструменты проектного планирования и управления Умеет: разрабатывать бизнес-планы и проводить финансовый анализ деятельности предприятий; разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта , организовывать деловые переговоры, разрабатывать бизнес-планы и проводить финансовый анализ деятельности предприятий; разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта Имеет практический опыт: в области бизнес-планирования и технико-экономического обоснования проектов; управления реализацией проектов, ведения деловых переговоров, в области бизнес-планирования и технико-экономического обоснования проектов; управления реализацией проектов
1.Ф.03 Защита интеллектуальной собственности и патентная деятельность	Знает: основные принципы и подходы к созданию новых рецептур и технологий; отношения в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания; медико-биологические требования к проектируемому продукту; методологию проектирования состава; научные основы технологии производства продуктов питания, отвечающие требованиям науки о питании человека, основные принципы и подходы к созданию новых рецептур и технологий; отношения в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания;

	методологию проектирования состава; научные основы технологии производства продуктов питания, отвечающие требованиям науки о питании человека Умеет: использовать современные программные и технические средства информационных технологий; использовать модели систем качества; с высокой степенью достоверности создавать рецептуры продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов; определить пути интенсификации технологических процессов, рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции; использовать современные программные и технические средства информационных технологий; использовать модели систем качества; с высокой степенью достоверности создавать рецептуры продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов; определить пути интенсификации технологических процессов, рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции; Имеет практический опыт: способность разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях, способность разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях
1.Ф.02 Химия высокомолекулярных полимеров продуктов питания	Знает: особенности структуры и свойств полимеров, входящих в состав пищевого сырья, их превращения в ходе технологического процесса, влияние различных технологических факторов на свойства полимеров , особенности структуры и свойств полимеров, входящих в состав пищевого сырья, их превращения в ходе технологического процесса, влияние различных технологических факторов на свойства полимеров Умеет: прогнозировать свойства полимеров исходя из особенностей их строения, состава и способа получения, использовать знания химических аспектов строения и модификации биополимеров при разработке новых технологий производства продуктов питания; , прогнозировать свойства полимеров исходя из особенностей их строения, состава и способа получения, использовать знания химических аспектов строения и модификации биополимеров при разработке новых технологий

	производства продуктов питания; Имеет практический опыт: проведения исследований основных функционально-технологических свойств биополимеров, проведения исследований основных функционально-технологических свойств биополимеров
1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Знает: иностранный язык в объеме необходимом для осуществления письменной и устной коммуникации в профессионально-деловой и научной сферах; основную профессиональную терминологию на иностранном языке; правила ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; социокультурную специфику международного профессионально-делового общения., иностранный язык в объеме необходимом для осуществления письменной и устной коммуникации в профессионально-деловой и научной сферах; основную профессиональную терминологию на иностранном языке; правила ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; правила переработки информации (аннотация, реферат); правила перевода специальных и научных текстов; социокультурную специфику международного профессионально-делового общения. Умеет: понимать устную речь (монолог, диалог) профессионально-делового характера; участвовать в международных переговорах, дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения; писать деловые письма; соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители иностранного языка, понимать устную речь (монолог, диалог) профессионально-делового характера; участвовать в международных переговорах, дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения; продуцировать монологическое высказывание по профилю научной специальности/темы, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (графики, таблицы, диаграммы, мультимедиа презентации и т.д.); писать деловые письма; соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители иностранного языка; составлять аннотации, рефераты, тезисы. Имеет практический опыт: поиска и критического осмысления информации, полученной из зарубежных источников, аргументированного изложения собственной точки зрения; организации коммуникативной и научно-исследовательской деятельности, исходя из своих образовательных и профессиональных потребностей; публичных выступлений

	(сообщения, презентации), пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры; чтения научной литературы в оригинале (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), понимания и смысловой интерпретации прочитанного; поиска и критического осмысления информации, полученной из зарубежных источников, аргументированного изложения собственной точки зрения; организации коммуникативной и научно-исследовательской деятельности, исходя из своих образовательных и профессиональных потребностей; публичных выступлений (сообщения, презентации)
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	Знает: методологические основы организации научно-исследовательской работы, методологию проектирования продуктов с заданными свойствами и составом; Умеет: проводить поиск и анализ научной информации используя современные технические средства, анализировать составы продуктов с целью оптимизации технологических процессов общественного питания; Имеет практический опыт: организации НИР, навыками контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	Знает: методологию научного исследования, современные технологии производства продуктов питания, современные способы поиска и анализа научной информации Умеет: проводить поиск и анализ научной и технической информации, вести поиск и анализировать научную информацию в области производства пищевой продукции, осуществлять поиск, отбор и систематизацию научной информации в рамках поставленной цели и задач научного исследования Имеет практический опыт: использования современных технических средств для разработки моделей продукции, организации научных исследований, работы с современными информационно-поисковыми системами; отбора и систематизации научно информации

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
		3
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 современных методов исследования	35,75	35,75
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	Инструментальные методы исследования	8	4	4	0
2	Инструментальные методы исследования	8	4	4	0
3	Математическая обработка результатов исследования	8	4	4	0
4	Математическая обработка результатов исследования	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Инструментальные методы исследования	4
2	2	Инструментальные методы исследования	4
2	3	Математическая обработка результатов исследования	4
4	4	Математическая обработка результатов исследования	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Инструментальные методы исследования	4
2	2	Инструментальные методы исследования	4
3	3	Математическая обработка результатов исследования	4
4	4	Математическая обработка результатов исследования	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 современных методов исследования	Соколова, В. А. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / В. А. Соколова ; под редакцией Л. В. Уткина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-1215-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171352 (дата обращения: 15.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	35,75

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	1	1	25	Студент выбирает тему из предложенного перечня (см. прикрепленный файл). Готовит доклад, презентацию на 10-15 мин. В конце доклада студент должен предложить группе творческое задание (кроссворд, тестирование, деловая игра и пр.) на закрепления материала. Критерии оценки: Использование при подготовке зарубежной литературы и научных публикаций – 25 баллов Раскрыта ли тема в полном объеме? – 25 баллов Ответы студента на дополнительные вопросы – 25 баллов Творческое задание – 25 баллов Максимальная оценка выступления – 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 1-59 баллов – не удовлетворительно 60-73 баллов – удовлетворительно 74-85 баллов – хорошо 86-100 баллов – отлично	зачет

2	3	Текущий контроль	2	1	25	Студент выбирает тему из предложенного перечня (см. прикрепленный файл). Готовит доклад, презентацию на 10-15 мин. В конце доклада студент должен предложить группе творческое задание (кроссворд, тестирование, деловая игра и пр.) на закрепления материала. Критерии оценки: Использование при подготовке зарубежной литературы и научных публикаций – 25 баллов Раскрыта ли тема в полном объеме? – 25 баллов Ответы студента на дополнительные вопросы – 25 баллов Творческое задание – 25 баллов Максимальная оценка выступления – 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 1-59 баллов – не удовлетворительно 60-73 баллов – удовлетворительно 74-85 баллов – хорошо 86-100 баллов – отлично	зачет
3	3	Текущий контроль	3	1	25	Студент выбирает тему из предложенного перечня (см. прикрепленный файл). Готовит доклад, презентацию на 10-15 мин. В конце доклада студент должен предложить группе творческое задание (кроссворд, тестирование, деловая игра и пр.) на закрепления материала. Критерии оценки: Использование при подготовке зарубежной литературы и научных публикаций – 25 баллов Раскрыта ли тема в полном объеме? – 25 баллов Ответы студента на дополнительные вопросы – 25 баллов Творческое задание – 25 баллов Максимальная оценка выступления – 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 1-59 баллов – не удовлетворительно 60-73 баллов – удовлетворительно 74-85 баллов – хорошо 86-100 баллов – отлично	зачет
4	3	Промежуточная	4	-	25	Студент выбирает тему из предложенного перечня (см. прикрепленный файл). Готовит	зачет

		аттестация			доклад, презентацию на 10-15 мин. В конце доклада студент должен предложить группе творческое задание (кроссворд, тестирование, деловая игра и пр.) на закрепления материала. Критерии оценки: Использование при подготовке зарубежной литературы и научных публикаций – 25 баллов Раскрыта ли тема в полном объеме? – 25 баллов Ответы студента на дополнительные вопросы – 25 баллов Творческое задание – 25 баллов Максимальная оценка выступления – 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 1-59 баллов – не удовлетворительно 60-73 баллов – удовлетворительно 74-85 баллов – хорошо 86-100 баллов – отлично	
--	--	------------	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студент выбирает тему из предложенного перечня (см. прикрепленный файл). Готовит доклад, презентацию на 10-15 мин. В конце доклада студент должен предложить группе творческое задание (кроссворд, тестирование, деловая игра и пр.) на закрепление материала. Критерии оценки: Использование при подготовке зарубежной литературы и научных публикаций – 25 баллов Раскрыта ли тема в полном объеме? – 25 баллов Ответы студента на дополнительные вопросы – 25 баллов Творческое задание – 25 баллов Максимальная оценка выступления – 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 1-59 баллов – не удовлетворительно 60-73 баллов – удовлетворительно 74-85 баллов – хорошо 86-100 баллов – отлично	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-1	Знает: методы и средства научного познания как основу для саморазвития и самореализации	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: использовать собственный творческий потенциал в научно-исследовательской работе и практической деятельности	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: навыками саморазвития, самореализации личности	+	+	+	+

	и применять их на практике				
ПК-1	Знает: современные подходы к организации и планированию НИР в области производства продуктов питания	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: организовывать проведение НИР в рамках профессиональной деятельности	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: организации и проведения НИР в области производства продуктов питания	+	+	+	+
ПК-2	Знает: современные методы организации научных исследований	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: проводить научные исследования в области определения свойств пищевых продуктов	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: организации НИР в области производства продуктов питания	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Биохимия : учеб. для вузов по направлению "Технология продуктов питания" / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов, Т. Н. Прудникова, А. Д. Минакова; под ред. В. Г. Щербакова. - 3-е изд., испр. и доп.. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 466 с.
2. Михайлов С. С. Спортивная биохимия : учеб. для вузов по специальности 032101 "Физическая культура и спорт" / С. С. Михайлов. - 3-е изд., изм. и доп.. - М. : Советский спорт, 2006. - 256 с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по использованию экспресс-метода биологической оценки пищевых продуктов/ В.С.Баранов, Г.Г.Жарикова, С.В.Огнева, С.А.Федотова. – М.: МИНХ им.Г.В.Плеханова, 2012. – 62 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по использованию экспресс-метода биологической оценки пищевых продуктов/ В.С.Баранов, Г.Г.Жарикова, С.В.Огнева, С.А.Федотова. – М.: МИНХ им.Г.В.Плеханова, 2012. – 62 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Maple 13(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено