

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук»
(КНЦ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФИЦ КНЦ СО РАН



А.А. Шпедт

« 23 » марта 2022г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Пищевые системы»

для поступающих на обучение по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ КНЦ СО РАН

по научной специальности
4.3.3 «Пищевые системы»

Красноярск 2022

1 Общие положения

Настоящая программа сформирована на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и определяет общее содержание вступительного испытания по специальной дисциплине «Пищевые системы» при приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

Вступительное испытание по специальной дисциплине «Пищевые системы» нацелено на оценку знаний лиц, поступающих на программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, полученных ими в ходе освоения программ специалитета и (или) магистратуры, и на отбор среди поступающих лиц, наиболее способных и подготовленных к научной и научно-исследовательской деятельности, имеющих потенциал в части генерирования новых идей при решении исследовательских задач и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

2 Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится на русском языке в устной форме. Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса. Вопросы соответствуют содержанию вступительного испытания.

3 Содержание программы

- 1 Технологические свойства сырья для зерноперерабатывающей промышленности. Определение технологических свойств. Факторы, определяющие технологический потенциал зерна.
- 2 Технологическое значение анатомического строения зерна разных культур, массовые доли анатомических частей зерна. Микроструктура анатомических частей зерна, распределение химических и биологически активных веществ.
- 3 Характеристика структурно-механических свойств составных частей зерна. Реологические модели зерна. Изменения структурно-механических свойств в процессе подготовки зерна к помолу.
- 4 Значение теплофизических свойств зерна при его переработке. Процесс переноса влаги и тепла в единичном зерне и в слое. Математическое описание, термодинамические характеристики и кинетические коэффициенты переноса тепла и влаги в зерне. Основные обогащённые критерии тепло- и влагопереноса в зерне.
- 5 Биохимические свойства зерна. Роль биологической системы в развитии процессов, происходящих в зерне при его подготовке и переработке. Пищевая и биологическая ценность готовых продуктов из зерна.

- 6 Возможность управления структурно-механическими, теплофизическими, биохимическими свойствами зерна и продукции на зерноперерабатывающих предприятиях.
- 7 Народно-хозяйственное значение сохранности зерна, продовольственной безопасности и производства комбикормов.
- 8 Обобщенная схема послеуборочной обработки зерна. Структура элеваторной промышленности.
- 9 Роль сушки и влияние режимов хранения на качество зерна и готовой продукции.
- 10 Технологические процессы зерноперерабатывающих производств.
- 11 Современные аспекты развития и совершенствования зерновых технологий.
- 12 Создание технологий глубокой комплексной переработки зерна.

4 Критерии оценивания ответов поступающих

Результаты вступительного испытания определяются оценками по пятибалльной шкале (от 2 до 5 баллов). Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 3 балла (удовлетворительно).

Оценка «отлично» – 5 баллов	Ясный, точный, уверенный и исчерпывающий ответ на все вопросы экзаменационного билета. Глубокое знание всего материала. Свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Логически правильное и убедительное изложение ответа.
Оценка «хорошо» – 4 балла	Ясный и уверенный ответ на все вопросы билета. Знание ключевых проблем и основного содержания материала. Умение оперировать понятиями по своей тематике. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
Оценка «удовлетворительно» – 3 балла	Ответ на все вопросы билета, требующий существенных дополнений. Недостаточно логичное и аргументированное изложение ответа. Фрагментарные, поверхностные знания материала. Затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии.
Оценка «неудовлетворительно» – 2 балла	Отсутствие ответа на вопросы билета; ответ только на один из вопросов; попытка ответа на все вопросы без раскрытия основного содержания; подмена ответа на вопросы экзаменационного билета ответом на смежные вопросы. Полное незнание либо отрывочное представление о материале. Неумение оперировать понятиями по своей тематике. Неумение логически определено и последовательно излагать ответ.

5 Список рекомендуемой литературы

1. Айвазян С.А., Иванова С.С. Эконометрика. М.: Маркет ДС, 2010.
2. Бланшар О. Макроэкономика: учебник. М.: Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики, 2010. 672 с.
3. Бродский Б. Е. Макроэкономика: Продвинутый уровень. Курс лекций. М.: ИНФРА-М; Магистр, 2012, 336 с.
4. Бугров Я. С., Никольский С.М. Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисление. - М.: Дрофа, 2007.
5. Бугров Я. С., Никольский С.М. Высшая математика. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. -М.: Дрофа, 2009.
6. Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика. Задачник. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. Валландер С.С. Лекции по статистике и эконометрике. СПб, Изд-во ЕУ СПб, 2005.
7. Вымятина Ю.В., Борисов К.Ю., Пахнин М.А. Макроэкономика: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Юрайт, 2018, 488 с.
8. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010
Карманов В. Г. Математическое программирование: учебное пособие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011, 264 с.
9. Колемаев В. А. Математическая экономика: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012, 400 с.
10. Колемаев В.А., Калинина В. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: КноРус, 2012.
11. Крамер Г. Математические методы статистики. М., Мир, 1975.
12. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. - М.: Юрайт, 2012.
13. Ландсбург С. Теория цен и её применение. М.: Дело, 2018. 853 с.
14. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс: учебник. М.: Дело, 2007.
15. Математические методы и модели исследования операций: учебник. М.: ЮНИТИДАНА, 2011 г. 312 с.
16. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010.
17. Носко В.П. Эконометрика: в 2 кн.: учебник для вузов. М.: Дело, 2011.
18. Пиндайк Р., Рабинфельд Д. Микроэкономика: учебник для вузов. 5-е изд. Изд-во Питер, 2012. Рекомендуемая литература:

Согласовано:

Заведующий кафедрой фундаментальных
дисциплин и методологии науки

В.В. Минеев

Заведующий аспирантурой

Е.В. Нефедова

Декан факультета подготовки кадров

А.Н. Кокорин