

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 12:46:43

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbac4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет**

**ОПОП по направлению 19.04.05 Высокотехнологичные производства
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине

**Б1.0.04 Методология проектирования продуктов питания с заданными
свойствами и составом**

**Направленность «Технология пищевых продуктов функционального и
специализированного назначения из сырья животного и растительного
происхождения»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Продуктов питания и пищевой биотехнологии
Разработчик, Доктор технических наук, профессор	П.А. Лисин
Омск 2021__	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры **продуктов питания и пищевой биотехнологии**, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	ИД-1 _{ОПК-2.2} Использует основные принципы и подходы к созданию новой продукции из сырья животного и растительного происхождения с заданными свойствами	Современные тенденции конструирования и проектирования продуктов питания	Ориентироваться в научных основах производства продуктов питания	Организации и осуществления технологического процесса производства продукции из сырья животного и растительного происхождения с заданными свойствами
ОПК-4	Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции	ИД-1 _{ОПК-4.1} Применяет математическое моделирование при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными свойствами	Основы математического моделирования с применением цифровых технологий	Моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания с использованием цифровых технологий	Навыками применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными свойствами на основе цифровых технологий
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий заданными свойствами и составом	ИД-1 _{ПК-2.1} Методологически грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения, основываясь на анализе инновационных и перспективных технологий	Современные технологии производства продуктов. Основные направления реализации государственной политики в области здорового питания населения РФ	Комплексно перерабатывать сырье животного и растительного происхождения; использовать вторичные ресурсы в производстве современных продуктов питания	Способностью разрабатывать ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях; владеть навыками работы с необходимой нормативной, технической и технологической документацией

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	1					
- Самостоятельное изучение тем	1.1			собеседование		
Текущий контроль:	2					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	2.1	Вопросы для само-подготовки		Доклад на семинарском занятии		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	2.2					
- по итогам изучения разделов	2.3			Контрольное тестирование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	4	Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		Прием комиссии и экзамена у задолжен-ников
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций

2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент с 3 и 5 разделов РП
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для подготовки презентации.
	Процедура выбора темы презентации обучающимися
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения презентации
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам программы
	Критерии оценки самоподготовки по темам рабочей программы
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-2	ИД-1ОПК-2.2	Полнота знаний	Знает современные тенденции конструирования и проектирования продуктов питания	Отсутствие знаний современных тенденций конструирования и проектирования продуктов питания	Схематичное представление о современных тенденциях конструирования и проектирования продуктов питания	Твердо знает современные тенденции конструирования и проектирования продуктов питания	Глубоко освоил современные тенденции конструирования и проектирования продуктов питания	Электронная презентация, теоретические вопросы экзаменационного задания, опрос, тестирование, коллоквиум
		Наличие умений	Умеет ориентироваться в научных основах производства продуктов питания	Не ориентируется в научных основах производства продуктов питания	Схематично ориентируется в научных основах производства продуктов питания	Ориентируется в научных основах производства продуктов питания	Уверенно ориентируется в научных основах производства продуктов питания	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками организации и осуществления технологического процесса производства продукции из сырья животного и растительного происхождения с заданными свойствами	Не владеет навыками организации и осуществления технологического процесса производства продукции из сырья животного и растительного происхождения с заданными свойствами	Неуверенно владеет навыками организации и осуществления технологического процесса производства продукции из сырья животного и растительного происхождения с заданными свойствами	Владеет навыками организации и осуществления технологического процесса производства продукции из сырья животного и растительного происхождения с заданными свойствами	Уверенно владеет навыками организации и осуществления технологического процесса производства продукции из сырья животного и растительного происхождения с заданными свойствами	

ОПК-4	ИД-1опк-4.1	Полнота знаний	Знает основы математического моделирования с применением цифровых технологий	Не знает основы математического моделирования с применением цифровых технологий	Схематично представляет основы математического моделирования с применением цифровых технологий	Знает основы математического моделирования с применением цифровых технологий	Уверенно знает основы математического моделирования с применением цифровых технологий	Электронная презентация, теоретические вопросы экзаменационного задания, опрос, тестирование, коллоквиум
		Наличие умений	Умеет моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания с использованием цифровых технологий	Не умеет моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания с использованием цифровых технологий	Неуверенно моделирует технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания с использованием цифровых технологий	Умеет моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания с использованием цифровых технологий	Уверенно моделирует технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания с использованием цифровых технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами на основе цифровых технологий	Не владеет навыками применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами на основе цифровых технологий	Неуверенно владеет навыками применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами на основе цифровых технологий	Владеет навыками применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами на основе цифровых технологий	Уверенно владеет навыками применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами на основе цифровых технологий	
ПК-2	ИД-1опк-2.1	Полнота знаний	Знает современные технологии производства продуктов. Основные направления реализации государственной политики в области здорового питания населения РФ	Не знает современные технологии производства продуктов. Основные направления реализации государственной политики в области здорового питания населения РФ	Схематично представляет современные технологии производства продуктов. Основные направления реализации государственной политики в области здорового питания населения РФ	Знает современные технологии производства продуктов. Основные направления реализации государственной политики в области здорового питания населения РФ	Уверенно знает современные технологии производства продуктов. Основные направления реализации государственной политики в области здорового питания населения РФ	Электронная презентация, теоретические вопросы экзаменационного задания, опрос, тестирование, коллоквиум
		Наличие умений	Умеет комплексно перерабатывать сырье животного и растительного	Не умеет комплексно перерабатывать сырье животного и растительного	Неуверенно умеет комплексно перерабатывать сырье животного и растительного	Умеет комплексно перерабатывать сырье животного и растительного	Уверенно умеет комплексно перерабатывать сырье животного и растительного	

			происхождения; использовать вторичные ресурсы в производстве современных продуктов питания	происхождения; использовать вторичные ресурсы в производстве современных продуктов питания	растительного происхождения; использовать вторичные ресурсы в производстве современных продуктов питания	происхождения; использовать вторичные ресурсы в производстве современных продуктов питания	растительного происхождения; использовать вторичные ресурсы в производстве современных продуктов питания	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет способностью разрабатывать ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях; владеть навыками работы с необходимой нормативной, технической и технологической документацией	Не владеет способностью разрабатывать ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях; владеть навыками работы с необходимой нормативной, технической и технологической документацией	Неуверенно владеет способностью разрабатывать ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях; владеть навыками работы с необходимой нормативной, технической и технологической документацией	Владеет способностью разрабатывать ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях; владеть навыками работы с необходимой нормативной, технической и технологической документацией	Уверенно владеет способностью разрабатывать ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях; владеть навыками работы с необходимой нормативной, технической и технологической документацией	

ЧАСТЬ 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

**3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС
подготовка ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ
(ПРОПИСЫВАЮТСЯ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ СО ШКАЛАМИ И
КРИТЕРИЯМИ ОЦЕНКИ)**

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации
№	Наименование	
4	Оптимизация рецептурного состава продукта по критерию минимальной энергетической ценности	ОПК-2.2; ОПК-4.1; ПК-2.1
5	Оценка сбалансированности продуктов питания	

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания с заданными свойствами и составом. Справочные базы данных химического состава продуктов питания
2. Формирование компьютерной базы химического состава проектируемых продуктов питания
3. Основные положения современных теорий о питании, сущность и требования.
4. Особенности питания в пожилом возрасте.
5. Основные принципы проектирования продуктов детского питания.
6. Основные принципы проектирования продуктов школьного питания
7. Основные принципы проектирования продуктов для спортивного питания.
8. Проектирование продуктов питания для геродиетического питания.
9. Проектирование мясорастительных продуктов для геронтологического питания
10. Теория сбалансированного питания, основные положения и принципы.
11. Системный анализ сбалансированности продуктов питания.
12. Системное проектирование рецептурного состава продуктов питания.
13. Критерии оценки сбалансированности продуктов питания.
14. Интегральная оценка сбалансированности продуктов питания.
15. Основные направления разработки инновационных продуктов питания функционального и специального назначения.

3.2. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению ПРЕЗЕНТАЦИИ

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение презентации:
получить целостное представление об основных современных проблемах проектирования продуктов питания.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения презентации:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем проектирования продуктов питания;
- формирование и отработка навыков проектирования, накопление опыта работы с научной литературой, цифровыми технологиями и анализа результатов моделирования;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

Этапы работы над презентацией

Выбор темы. Выбор темы презентации не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор презентации должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему презентации, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, в среднем состоять не более из 20 слайдов.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

Титульный лист – слайд 1. Титул ОмГАУ с указанием исследуемой темы, исполнителя и руководителя магистерской подготовки по дисциплине.

Слайды 2-4 обосновывается актуальность выбранной темы.

Слайды 5-8, формулируются цели и задачи выполнения выбранной темы

Слайды 9-12. Раскрывается методика (положения) выполнения поставленной цели и решения задач.

Слайды 13-18. Примеры решения задач.

Слайды 19-20. Выводы и рекомендации по проделанной работе

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор презентации из работы над ним.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

– оценка **«зачтено»** выставляется, если обучающийся оформил материал в виде *электронной презентации* на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, а также ответил на вопросы;

оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде *электронной презентации* на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, а также не ответил на вопросы

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Входной контроль знаний обучающихся является частью общего контроля и предназначен для определения уровня готовности каждого обучающегося и группы в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях, умениях и навыках обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Одновременно входной контроль выполняет функцию первичного среза обученности и качества знаний по дисциплине и определения перспектив дальнейшего обучения каждого обучающегося и группы в целом с целью сопоставления этих результатов с предшествующими и последующими показателями и выявления результативности работы.

Являясь составной частью педагогического мониторинга качества образования, входной контроль в сочетании с другими формами контроля, которые организуются в течение изучения дисциплины, обеспечивает объективную оценку качества работы каждого преподавателя независимо от контингента обучающихся и их предшествующей подготовки, т. к. результаты каждого обучающегося и группы в целом сравниваются с их собственными предшествующими показателями. Таким образом, входной контроль играет роль нулевой отметки для последующего определения вклада преподавателя в процесс обучения.

Процедура проведения входного контроля

Входной контроль проводится в учебной группе в аудиторное время без предварительной подготовки обучающихся. Время проведения входного контроля не должно превышать 45 минут.

При проведении входного контроля обучающиеся не должны покидать аудиторию до его окончания, пользоваться учебниками, конспектами и другими справочными материалами.

По окончании времени, отведенного для входного контроля в группе, преподаватель собирает ответы на проверку. Оценка уровня знаний обучающегося производится в виде «зачтено и не зачтено».

Результаты входного контроля оформляются преподавателем в журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ВХОДНОМУ КОНТРОЛЮ ПО ОСТАТОЧНЫМ ЗНАНИЯМ ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН

1. Дайте определение понятию «проектирование» продуктов питания.
2. Перечислите критерии оптимизации рецептуры продуктов питания.
3. Что понимается под понятием – сбалансированность продуктов питания.
4. Дайте определение понятию «системный анализ» сбалансированности продуктов питания.
5. Что представляет собой функции менеджмента. Перечислите их.
6. Перечислите известные вам виды пищевых предприятий.
7. Назовите известные методы рецептурных расчетов продуктов питания.
8. Дайте понятие инфраструктуры.
9. Какие методы управления качества продуктов питания вам известны?
10. Перечислите основные критерии оценки сбалансированности продуктов питания.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

Раздел 1. «Основные понятия и определения проектирования продуктов питания»

1. Приоритетные направления развития науки, технологии и техники в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья
2. Опыт переработки молока животных в странах ЕС
3. Основные тенденции развития пищевых и перерабатывающих отраслей АПК
4. Факторы воздействия на условия функционирования предприятий отраслей АПК
5. Основные профессиональные и реферативные журналы, дающие информацию о результатах научных исследований в отраслях АПК

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

Раздел 2. «Основные принципы и критерии формирования базы данных ингредиентного состава пищевых продуктов»

1. Библиометрический анализ принципов формирования баз данных ингредиентного состава.
2. Современные информационные компьютерные системы формирования баз данных.
3. Комплексная оценка пищевой продукции, полученной из ГМИ. Законодательное регулирование создания и применения ГМИ
4. Почему именно XXI век называют веком биотехнологии?
5. Какими мерами предполагается решить проблему дефицита белка и витамина?
6. Какую роль играет генная инженерия в решении продовольственной программы? Структура пищи XXI века

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы
Раздел 3. Симплекс-метод (математическое программирование) – оптимизация рецептуры
поликомпонентных пищевых продуктов с использование
компьютерных систем MathCAD, Excel.

1. История развития теории математического программирования, ученые внесшие ведущий вклад в развитие данного направления.
2. Математическая система MathCAD, возможности программного обеспечения.
3. Система табличного процессора Excel, возможности программного модуля.
4. Методы рецептурных задач, традиции инновации.
5. Понятие функции цели и ее задача при проектировании продуктов питания.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы
«Теория функционального питания в области здорового питания»

1. Функциональное питание – новая концепция здорового образа жизни
2. Современные научные теории и концепции питания
3. Приоритеты федерального уровня в области здорового питания
4. Проблемы рационального использования вторичного молочного и мясного сырья
5. Технологии глубокой переработки сырьевых ресурсов для создания продуктов здорового питания с заданным составом и регулируемые свойствами
6. Фундаментальные научные проблемы переработки сельскохозяйственного сырья
7. Межотраслевые научные проблемы переработки пищевого сырья

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1). Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
- 2). На этой основе составить развернутый план изложения темы
- 3). Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
- 4) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 5). Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 6). Предоставить отчетный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
- 7). Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- 8). Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

3.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка **«зачтено»** выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем

4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Основные положения теории сбалансированного питания.
2. Основные принципы проектирования многокомпонентных продуктов питания с заданным составом и свойствами.
3. Основные теории и концепции науки о питании.
4. Линейное проектирование - математический аппарат для проведения оптимизации рецептурной смеси с заданным составом.
5. Основные положения теории рационального питания.
6. Симплекс-метод основа оптимизации рецептуры многокомпонентного продукта питания.
7. Понятие энергетической, пищевой и биологической ценности продуктов питания.
8. Основные этапы проектирования продуктов питания с заданным составом.
9. Основные положения теории адекватного питания.
10. Медико-биологические требования к продуктам питания.
11. Основные понятия о нормах питания для различных групп населения.
12. Теоретические положения теории сбалансированного питания.
13. Концепция теории здорового питания.
14. Основные этапы проектирования многокомпонентных продуктов питания с заданным составом и свойствами.
15. Основные положения теории адекватного питания.
16. Технологические требования к ингредиентам в пищевой промышленности.
17. Основные положения теории диетического питания.
18. Алгоритм оптимизации рецептурной смеси по критерию минимальной/максимальной энергетической ценности в проектируемых продуктах питания.
19. Алгоритм оптимизации рецептуры многокомпонентного продукта по критерию максимальной энергетической ценности в табличном процессоре Excel.
20. Основные положения теории оптимального питания.
21. Алгоритм оптимизации рецептурной смеси по критерию максимального содержания кальция в проектируемых продуктах питания.
22. Концепция теории функционального питания.
23. Алгоритм оптимизации рецептурной смеси по критерию минимальной/максимальной себестоимости проектируемых продуктов питания.
24. Основные положения теории раздельного питания.
25. Алгоритм оптимизации рецептурной смеси по критерию минимальной/максимальной энергетической ценности проектируемых продуктов питания.
26. Основные положения теории функционального питания.
27. Сущность симплекс-метода на примере оптимизации рецептурной смеси проектируемых продуктов питания с заданным составом и свойствами.
28. Понятие о системе балансовых линейных уравнений и ограничений при оптимизации рецептурной смеси продуктов питания.
29. Теоретические основы проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами.
30. Алгоритм оптимизации рецептуры мороженого по критерию максимальной энергетической ценности в табличном процессоре Excel.
31. Основные положения теории оптимального питания.
32. Сущность симплекса метода применительно к конструированию продуктов питания с заданным составом.
33. Диетическое питание – основные положения теории питания.
34. Физико-химические свойства ингредиентов используемых в разработке продуктов питания нового поколения.

...

ПРИМЕРЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.05 **Высокотехнологичные производства**
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 1

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

Вопросы:

1. Питание и пищевой статус человека.
2. Основные принципы проектирования многокомпонентных продуктов питания с заданным составом и свойствами.
3. Выполнить оптимизацию рецептурной смеси молочного напитка по критерию минимальной себестоимости в компьютерном табличном процессоре Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.05 **Высокотехнологичные производства**
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 2

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

1. Основные теории и концепции в науке о питании.
2. Линейное проектирование - математический аппарат для проведения оптимизации рецептурной смеси с заданным составом.
3. Выполнить оптимизацию рецептуры молочного напитка по критерию минимальной энергетической ценности в среде Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.05 **Высокотехнологичные производства**
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 3

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

Вопросы:

1. Концепция теории рационального питания.
2. Симплекс-метод в оптимизации рецептуры многокомпонентного продукта питания
3. Выполнить оптимизацию рецептуры плавленого сыра по критерию минимальной себестоимости в среде Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.05 **Высокотехнологичные производства**
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 4

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

1. Концепция теории дифференциального питания.

2. Основные этапы проектирования продуктов питания нового поколения.
3. Выполнить оптимизацию рецептуры многокомпонентного мясного продукта по минеральному составу в среде Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки **19.04.05 Высокотехнологичные производства**
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 5

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

1. Основные положения теории адекватного питания.
2. Медико-биологические требования к продуктам питания.
3. Выполнить оптимизацию рецептуры многокомпонентного продукта по аминокислотному составу в среде Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки **19.04.05 Высокотехнологичные производства**
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 6

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

1. Основные понятия о нормах питания для различных групп населения.
2. Теоретические положения теории сбалансированного питания.
3. Выполнить оптимизацию рецептуры молочного напитка по витаминному составу в компьютерной среде Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки **19.04.05 Высокотехнологичные производства**
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 7

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

1. Концепция теории здорового питания.
2. Основные этапы проектирования многокомпонентных продуктов питания с заданным составом и свойствами.
3. Выполнить оптимизацию рецептуры мясного паштета по критерию минимальной энергетической ценности в среде Excel.

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку **«отлично»** выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку **«хорошо»** заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку **«удовлетворительно»** получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.0.04
Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом
в составе ОПОП 19.04.05 Высокотехнологичные производства
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 8 от 14.04.2021 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент  С.А. Коновалов
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Главный технолог ООО «Милком»  Н.А. Кирьянова

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.0.05
Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом
в составе ОПОП 19.04.05 Высокотехнологичные производства
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН