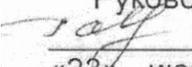


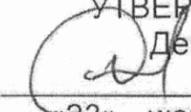
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 25.08.2023 09:19:32
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Гаврилова Н.Б.
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан

Гайвас А.А.
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.04 Методология проектирования продуктов питания с
заданными свойствами и составом

Направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного
сырья специального назначения»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

продуктов питания и пищевой
биотехнологии

Разработчик (и) РП:

д-р. техн. наук, профессор



П.А. Лисин

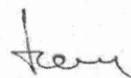
Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. биол. наук, доцент



О.Н. Лазарева

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования от 17 августа 2020 г. № 1040;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья специального назначения.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический, организационно-управленческий, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель изучения дисциплины: _ развивать способность обучающегося к аналитическому мышлению; повышать творческий потенциал, организовывать на пищевой промышленности работу по проведению стандартизации и сертификации производимой растительной продукции; организовывать метрологическое обеспечение технологического процесса и измерение показателей качества.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного	ИД-2_{опк-2} Использует основные принципы и подходы к созданию новой продукции из сырья растительного	Знать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Применять мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

	назначения	происхождения с заданными свойствами.			
ОПК-4	Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД-1_{опк-4} Применяет математические моделирование при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	основы математического моделирования с применением цифровых технологий	моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания с использованием цифровых технологий	применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами на основе цифровых технологий
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1_{пк-2} Методологически и грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции из растительного сырья, основываясь на анализе инновационных и перспективных технологий	Знать методы разработки нового ассортимента продуктов с заданными свойствами и составом и технологиями их производства	Уметь разрабатывать новый ассортимент продуктов с заданными свойствами и составом и технологиями их производства	Обладать навыками использования методами разработки нового ассортимента продуктов питания с заданными свойствами и составом и технологиями их производства

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства различного назначения	ИД-2 _{опк-2}	Полнота знаний	Мероприятий по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Отсутствие знаний по методам совершенствования высокотехнологических процессов производства	Схематичное представление по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность соответствует требованиям по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность полностью соответствует требованиям, знаний в полной мере достаточно для совершенствования высокотехнологических процессов производства	Тест, опрос, электронная презентация
		Наличие умений	Разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Отсутствие умений по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Неполное представление по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления требованиям по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность полностью соответствует требованиям наличия умений для совершенствования высокотехнологических процессов производства	
		Наличие навыков (владение опытом)	Применение мероприятий по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Отсутствие навыков по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	В целом владеет опытом применения методов, но не систематическое представление по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Сформированные, но наблюдается отсутствие отдельных навыков по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность полностью соответствует требованиям наличия навыков (опыта применения) для совершенствования высокотехнологических процессов производства	
ОПК-4 Способен использовать методы	ИД-1 _{опк-4}	Полнота знаний	Основы математического моделирования	Фрагментарные понятия основ математического моделирования	Неполные представления об основах математического моделирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах математического	Сформированные представления об основах математического моделирования	Тест, опрос, электронная презентация

моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения		Наличие умений	Моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	Фрагментарное умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	В целом успешное, но не систематическое умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	моделирования В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	Сформированное умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	
		Наличие навыков (владение опытом)	Применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	Фрагментарное владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	В целом успешное, но не систематическое владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	Сформированное владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	
ПК-2 Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Методически грамотно разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения, основываясь на анализе	Фрагментарные понятия о современных методах разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Отмечается не полнота знаний для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся знаний в целом достаточно для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для разработки нового ассортимента из сырья животного и растительного происхождения	Тест, опрос, электронная презентация
		Наличие умений	Разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения	Фрагментарное умение разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения	Отмечается отсутствие умений для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся умений в целом достаточно для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся умений в полной мере достаточно для разработки нового ассортимента из сырья животного и растительного происхождения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Наличие опыта разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения, основываясь на анализе	Фрагментарное наличие опыта разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения	Отмечается отсутствие опыта для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся навыков в целом достаточно для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для разработки нового ассортимента из сырья животного и растительного происхождения	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Индекс и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Информационные технологии Высшая математика	<p>- знать Знает и понимает, как анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, и как осуществлять декомпозицию задачи</p> <p>- уметь Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, и как осуществлять декомпозицию задачи</p> <p>- владеть Владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, и как осуществлять декомпозицию задачи</p>	<p>Б1.В.05 Технология продуктов питания из растительного сырья специального назначения</p>	<p>Б1.О.05 Управление качеством продукции</p> <p>Б1.О.08 Математическое моделирование технологических процессов</p>

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1 семестре (-ах) 1 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 18 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ сем.1	№ сем.	№ курса 1	№ курса 2
1. Аудиторные занятия, всего часов	66		2	12
- лекции	10		2	2
- практические занятия (включая семинары)	24			10
- лабораторные работы	-			-
- консультации	32			
2. Внеаудиторная академическая работа	42		34	87
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				24
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- электронной презентации	10			10
- контрольная работа				14
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	6		34	43
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	16			18
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10			2
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			9
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	144	36	108
	Зачетные единицы	4		4
<i>Примечание:</i>				
* – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения;				
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;				

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС		формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
		всего	лекции	практические (всех форм)	консультации	всего	фиксированные виды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Основные понятия и определения проектирования продуктов питания	20	10	2	4	4	10	10	тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1
	1.1 .Проектирование продуктов питания									

	1.2 Цифровые технологии в проектирование продуктов питания										
	1.3 Теория сбалансированного питания										
2	<i>Основные принципы и критерии формирования базы данных ингредиентных</i>	22	12	2	4	6	10	-	тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	2.1 Формирование базы данных продуктов по химическому составу										
	2.2 Формирование базы данных по энергетической ценности продуктов питания										
	2.3 Формирование базы данных с учетом стоимости ингредиентов										
3	<i>Оптимизация рецептурного состава продуктов на основе симплекс-метода</i>	22	12	2	4	6	10	-	тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	3.1. Оптимизация рецептуры мороженого										
	3.2. Оптимизация рецептуры хлебобулочных изделий										
4	<i>Оптимизация рецептурного состава продукта по критерию минимальной энергетической ценности</i>	26	16	2	6	8	10	-	тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	4.1 Оптимизация рецептуры плавленого сыра ОМИЧКА										
	4.2. Оптимизация рецептуры молочного шоколада АЛЕНКА										
5	<i>Оценка сбалансированности продуктов питания и ее коррекции</i>	18	16	2	6	8	2		тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	5.1. Оценка сбалансированности йогурта с дикорастущими ягодами										
	5.2. Оценка сбалансированности овощных салатов с орехами										
	Всего, час	108	66	10	24	32	42	10			
	Промежуточная аттестация	36	х	х	х	х	х	х	Экзамен		
Итого по дисциплине		144									
Заочная форма обучения											
1	<i>Основные понятия и определения проектирования продуктов питания</i>	26,5	2,5	0,5	2	-	24	24	тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	1.1 .Проектирование продуктов питания										
	1.2 Цифровые технологии в проектирование продуктов питания										
	1.3 Теория сбалансированного питания										
2	<i>Основные принципы и критерии формирования базы данных ингредиентных</i>	26,5	2,5	0,5	2	-	24		тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	2.1 Формирование базы данных продуктов по химическому составу										
	2.2 Формирование базы данных по энергетической ценности продуктов питания										
	2.3 Формирование базы данных с учетом стоимости ингредиентов										
3	<i>Оптимизация рецептурного состава продуктов на основе симплекс-метода</i>	28	4	2	2	-	24		тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	3.1. Оптимизация рецептуры мороженого										
	3.2. Оптимизация рецептуры хлебобулочных изделий										
4	<i>Оптимизация рецептурного состава продукта по критерию минимальной энергетической ценности</i>	27,5	2,5	0,5	2	-	25		тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	4.1 Оптимизация рецептуры плавленого сыра ОМИЧКА										
	4.2. Оптимизация рецептуры молочного шоколада АЛЕНКА										
5	<i>Оценка сбалансированности продуктов питания и ее коррекции</i>	26,5	2,5	0,5	2	-	24		тестирование	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ПК-2.1	
	5.1. Оценка сбалансированности йогурта с										

дикорастущими ягодами										
5.2. Оценка сбалансированности овощных салатов с орехами										
Всего, час	135	14	4	10	-	121	24			
Промежуточная аттестация	9	x	x	x	x	x	x	Экзамен		
Итого по дисциплине	144									

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема 1. Основные понятия и определения проектирования продуктов питания.	2	0,5	Информационная лекция
		1.1. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания с заданными свойствами и составом.			
		1.2. Математическая база проектирования продуктов питания.			
2	2	Тема 2. Основные принципы и критерии формирования базы данных	2	0,5	Лекция-визуализация
		2.1. Принципы и критерии формирования базы данных ингредиентного состава пищевых продуктов, с использованием компьютерных информационных систем MathCAD и Excel			
		2.2. Основные этапы формирования баз данных.			
		2.3. Формирование системы балансовых линейных уравнений и неравенств.			
3	3	Тема 3. Симплекс-метод (математическое программирование) – оптимизация задачи рецептурной смеси.	2	2	Лекция-визуализация
		3.1. Моделирование и оптимизация рецептуры поликомпонентных пищевых продуктов с использованием компьютерных информационных систем MathCAD Pro, Excel.			
		3.2. Сравнительная оценка эффективности проведения оптимизации рецептуры.			
4	4	Тема 4. Оптимизация рецептурной смеси пищевых продуктов по экономическим составляющим, пищевой и энергетической ценности	2	0,5	Лекция-визуализация
		4.1. Оптимизация рецептурной смеси пищевых продуктов по критерию минимальной себестоимости, максимальной энергетической ценности, максимального содержания витаминного и минерального состава.			
		4.2. Оптимизация аминокислотного состава			
		4.3. Авторские модульные программные комплексы «МИНИМАКС», «ВИТАМАКС», «МИНЕРАЛМАКС», «АМИНОСКОР».			
5	5	Тема 5. Оценка сбалансированности продуктов питания и их коррекция	2	0,5	Лекция визуализация
		5.1. Критерии сбалансированности			
		5.2. Обобщенный критерий сбалансированности. Критерий Харрингтона			
Общая трудоемкость лекционного курса			10	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		10
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		2
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)		Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	1	1. Основные понятия и определения проектирования продуктов питания.	4		Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальн ая таблица»	УЗ СРС
		1.1. Математическое проектирование – определение, цели и задачи				
		1.2. Основные принципы системного проектирования продуктов питания				
2	2	2. Основные принципы и критерии формирования базы данных	4	2	Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальн ая таблица»	УЗ СРС
		2.1. Формирование базы данных химического состава ингредиентов				
		2.2. Системы линейных балансовых уравнений				
		2.3. Нормализация питьевого молока				
		2.4. Оптимизация рецептуры молочного напитка				
2.5. Анализ эффективности проведения оптимизации и обоснование рецептурного состава.						
3	3	3. Симплекс-метод (математическое программирование) – оптимизация задачи рецептурной смеси.	4	2	Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальн ая таблица»	УЗ СРС
		3.1. Симплекс – метод в оптимизации рецептурного состава.				
		3.2. Компьютерные технологии в решение задач оптимизации рецептурной смеси. Примеры решения задач.				
		3.3. Примеры решения задач. Проектирование рецептурного состава шоколада.				
4	4	4. Оптимизация рецептурной смеси пищевых продуктов по экономическим составляющим и пищевой ценности	6	2	Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальн ая таблица»	УЗ СРС
		4.1. Критерии оптимизации рецептурного состава продуктов питания				
		4.2. Оптимизация по критерию себестоимости, энергетической ценности, витаминного, минерального и аминокислотного состава.				
		4.3. Методология выбора наилучшего продукта по частным и обобщенным критериям желательности.				
		4.4. Системный анализ сбалансированности продуктов питания.				
5	5	5. Оценка сбалансированности продуктов питания и их коррекция	6	4		
		5.1. Критерии сбалансированности				
		5.2. Обобщенный критерий сбалансированности				
ИТОГО, час			24	10		
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения		24	- очная форма обучения			20
- заочная форма обучения		10	- заочная форма обучения			8
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения		x				
- заочная форма обучения		x				
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.5 Консультации.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины

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	

5.1.2 Перечень примерных тем электронной презентации

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.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения электронной презентации) учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

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

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для выполнения контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

1. Проектирование продуктов школьного питания с заданными свойствами и составом
2. Проектирование продуктов питания для подросткового возраста с заданными свойствами и составом
3. Проектирование продуктов для спортивного питания с заданными свойствами и составом
4. Проектирование продуктов геронтологического питания с заданными свойствами и составом
5. Проектирование продуктов питания для детей до школьного возраста с заданными свойствами и составом
6. Проектирование продуктов питания для кормящих матерей с заданными свойствами и составом
7. Проектирование продуктов питания для людей занятых умственным трудом с заданными свойствами и составом
8. Проектирование продуктов школьного питания в возрасте от 7 до 11 лет с заданными свойствами и составом
9. Проектирование продуктов питания для лиц занятых тяжелым физическим трудом с заданными свойствами и составом
10. Проектирование продуктов школьного питания в возрасте от 14 до 18 лет с заданными свойствами и составом

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ Выполнения контрольных заданий

- оценка **«зачтено»** выставляется, если обучающийся оформил материал в виде контрольного задания на основе самостоятельного изученного материала, всесторонне раскрыл теоретическое содержание темы, а также ответил на вопросы;

- оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал контрольного задания на основе самостоятельного выполнения, не смог достаточно обосновано раскрыть теоретическое содержание темы, а также не ответил на вопросы

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	Отечественные цифровые технологии проектирования продуктов растительного происхождения с заданным составом и свойствами	2	Опрос перед выполнением практической работы
2	Методология проектирования рецептур многокомпонентных продуктов растительного происхождения на основе медико-биологических требований	1	Опрос перед выполнением практической работы
3	Традиционные методы расчета рецептур многокомпонентных продуктов питания растительного происхождения.	1	Опрос перед выполнением практической работы

4	Сравнительная оценка сбалансированности продуктов питания растительного происхождения с использованием обобщенного критерия Харрингтона	2	Опрос перед выполнением практической работы
Итого		6	
Заочная форма обучения			
1	Отечественные цифровые технологии проектирования продуктов растительного происхождения с заданным составом и свойствами	20	Опрос перед выполнением практической работы
2	Методология проектирования рецептур многокомпонентных продуктов растительного происхождения на основе медико-биологических требований	20	Опрос перед выполнением практической работы
3	Традиционные методы расчета рецептур многокомпонентных продуктов питания растительного происхождения.	20	Опрос перед выполнением практической работы
4	Сравнительная оценка сбалансированности продуктов питания растительного происхождения с использованием обобщенного критерия Харрингтона	17	Опрос перед выполнением практической работы
Итого, ч		77	
<i>Примечание:</i>			
- учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ выполнения самостоятельных тем

- оценка «**зачтено**» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, а также ответил на вопросы письменной проверочной работы;
- оценка «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, а также не ответил на вопросы письменной проверочной работы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по теме практического занятия	План выполнения практического занятия	1. Рассмотрение заданий для выполнения практических задач. 2. Изучение литературных источников по темам практических занятий. 3. Выполнение практических занятий.	16
В том числе по темам:				
Практикум. Расчет рецептур хлебулочных изделий в пакете EXCEL	Формирование матрицы данных ингредиентного состава проектируемого продукта	Формирование системы балансовых линейных уравнений и ограничений по структурным элементам	1. Изучение литературных источников. 2. Алгоритм расчета рецептуры многокомпонентного продукта из растительного сырья в пакете EXCEL. 3. Анализ спроектированной рецептуры на соответствие ГОСТа продукции	8

Практикум Расчет энергетической ценности кондитерских изделий	Формирование матрицы данных ингредиентного состава проектируемого продукта	Формирование системы балансовых линейных уравнений и ограничений по жиру, белку, углеводам, массе продукта	1.Алгоритм расчета энергетической ценности многокомпонентного продукта из растительного сырья в пакете EXCEL. 2. Анализ энергетической ценности продукта относительно заданной возрастной группы.	4
Практикум Проектирование витаминного и минерального состава в проектируемом продукте	Формирование матрицы данных витаминного и минерального состава проектируемого продукта	Формирование системы балансовых линейных уравнений витаминного и минерального состава проектируемого продукта	Алгоритм расчета витаминного и минерального состава продукта из растительного сырья в пакете EXCEL	4
ИТОГО				16
Заочная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по теме практического занятия	План выполнения практического занятия	1. Рассмотрение заданий для выполнения практических задач. 2. Изучение литературных источников по темам практических занятий. 3. Выполнение практических занятий.	18
В том числе по темам:				
Практикум. Расчет рецептур хлебобулочных изделий в пакете EXCEL	Формирование матрицы данных ингредиентного состава проектируемого продукта	Формирование системы балансовых линейных уравнений и ограничений по структурным элементам	1. Изучение литературных источников. 2. Алгоритм расчета рецептуры многокомпонентного продукта из растительного сырья в пакете EXCEL. 3. Анализ спроектированной рецептуры на соответствие ГОСТа продукции	9
Практикум Расчет энергетической ценности кондитерских изделий	Формирование матрицы данных ингредиентного состава проектируемого продукта	Формирование системы балансовых линейных уравнений и ограничений по жиру, белку, углеводам, массе продукта	1.Алгоритм расчета энергетической ценности многокомпонентного продукта из растительного сырья в пакете EXCEL. 2. Анализ энергетической ценности продукта относительно заданной возрастной группы.	5
Практикум Проектирование витаминного и минерального состава в проектируемом продукте	Формирование матрицы данных витаминного и минерального состава проектируемого продукта	Формирование системы балансовых линейных уравнений витаминного и минерального состава проектируемого продукта	Алгоритм расчета витаминного и минерального состава продукта из растительного сырья в пакете EXCEL	4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самоподготовки к аудиторным занятиям

- оценка «**зачтено**» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

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

5.4 Самоподготовка и участие

в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа		Расчетная трудоемкость, час.
	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Опрос	фронтальный	темы дисциплины	4
Тестирование	фронтальный	темы дисциплины	2
Тестирование	фронтальный	темы дисциплины	4
Итого, час			10
Заочная форма обучения			
Опрос	фронтальный	темы дисциплины	1
Тестирование	фронтальный	темы дисциплины	0,5
Тестирование	фронтальный	темы дисциплины	0,5

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

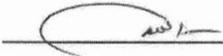
В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.04 Методология проектирования
продуктов питания с заданными свойствами и составом
в составе ОПОП 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии;

протокол № 9 от 20.05.2021

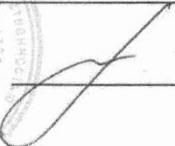
Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент  С.А. Коновалов

б) На заседании методической комиссии по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья;

протокол № 11 от 24.05.2021

Председатель МКН – 19.04.02, канд. биол. наук, доцент  О.Н. Лазарева

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Ведущий технолог ООО «Сладуница», г. Омск  Е.Ю. Лец

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Лисин, П. А. Практическое руководство по проектированию продуктов питания с применением Excel, MathCAD, Maple : учебное пособие для вузов / П. А. Лисин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7416-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159518 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Лисин, П. А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности : учебное пособие / П. А. Лисин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1984-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168908 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Колдаев, В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / В. Д. Колдаев. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01264-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1054007 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Мазлоев, В. З. Управление технологическими процессами и системами в растениеводстве : монография / В. З. Мазлоев, Г. В. Сапогова. - Москва : Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2010. - 241 с. - ISBN 978-5-9675-0522-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/494873 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Перспективы производства продуктов питания нового поколения : сборник материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию фак. технологии молоч. Продуктов Ом. гос. аграр. ун-та : 19-20 мая 2011 г. / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Ом. обл., Ом. гос. аграр. ун-т, Семипалат. гос. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2011. – 310 с.	НСХБ
Обязательные технические регламенты - новые критерии качества пищевой продукции : новейшие законодат.-норматив. акты. - Москва : [б. и.], 2009. - 176 с.	НСХБ
Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1062300 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .
Степычева, Н. В. Научные основы производства продуктов питания : учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2013. - 80 с. - ISBN 978-5-9616-0475-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604757.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Химический состав российских пищевых продуктов [Текст] : справочник / Ин-т питания РАМН ; ред.: Е. М. Скурихин, В. А. Тутельян. - Москва : ДеЛи принт, 2002. - 236 с. : табл. - ISBN 5-94343-028-8	НСХБ
Хлебопечение России : науч.-техн. и произв. журн. - Москва : [б. и.], 1996	НСХБ
Хлебопродукты : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - Москва : [б. и.], 1927	НСХБ
Пищевая промышленность : ежемес. науч.-произв. журн. - Москва : Пищевая пром-сть, 1930-	НСХБ
Вопросы питания : науч.-практ. журн. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 1932 -	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование	Доступ	
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	http://e.lanbook.com/	
Электронно-библиотечная система Znanium.co	http://znanium.com	
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru/	
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета	
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Сайт журнала «Вопросы питания»	http://voprosy-pitaniya.ru/	
Сайт журнала «Пищевая промышленность»	http://www.foodprom.ru	
Журнал «Пищевая технология»	http://ivpt.kubstu.ru/	
Журнал «Пищевая промышленность»	http://www.foodprom.ru	
Сайт журнала «Хранение и переработка сельхозсырья»	http://spfp-mgupp.ru/	
Сайт журнала «Кондитерское и хлебопекарное производство»	http://www.breadbranch.com/	
Сайт журнала «Хлебопечение России»	http://www.foodprom.ru/journals/khlebopechenie-rossii/	
Сайт научно-производственного журнала «Хлебопродукты»	http://www.khlebpod.ru/	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Лисин П.А.	Компьютерные технологии в рецептурных расчетах комбинированных молочных продуктов : учеб. пособие/ ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2005. - 112 с.	НСХБ
Лисин П.А. Нагибина Н.А.	Практикум по процессам и аппаратам пищевых производств с элементами компьютерного моделирования в системах MathCAD и Maple. Раздел "Процесс выпаривания молока": учеб. пособие/ П. А. Лисин, Н. А. Нагибина; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2005. - 59 с.	НСХБ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Лисин П.А., Воронова Т.Д., Молибога Е.А.	Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом : учебное пособие. – Омск. Изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2015. – 144 с	НСХБ
Лисин П.А.	Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности : учебное пособие. – СПб.: Издательство ЛАНЬ, 2016. -256 с	НСХБ
Лисин П.А.	Системный анализ сбалансированности продуктов питания (идеи, методы, решения) : монография [Электронный ресурс] / – Электрон. дан. – Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017. – 1 электрон. опт. диск. (CD-R).	НСХБ
Лисин П.А.	Практическое руководство по проектированию продуктов питания с применением Excel, MathCAD, Maple. : учебное пособие /– СПб. : Издательство «ЛАНЬ», 2020. – 258 с.: ил.	НСХБ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа студента
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине**

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: занятия проводятся в форме лекций и практических занятий в соответствии с рабочим учебным планом и настоящей рабочей программы дисциплины.

Практические занятия в виде выполнения расчетных заданий с применением определенных методик.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования (контрольной работы). По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на практических занятиях.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки и техники, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагается проведение по традиционной форме, а также в интерактивной форме в виде лекции-визуализации. Лекция-визуализация, является современным и широко используемым методом активного обучения. Лекция-визуализация помогает обучающимся преобразовать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для закрепления теоретического материала предусмотрено выполнение практических занятий по изучаемым темам. Перечень тем практических занятий определяется рабочей программой дисциплины. Правильно организованные практические занятия имеют важное воспитательное и практическое значение (реализуют дидактический принцип связи теории с практикой) и ориентированы на решение следующих задач:

- углубление, закрепление и конкретизацию знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы;
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности;
- развитие умений наблюдать и объяснять явления, изучаемые;
- развития самостоятельности и т.д.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Самоподготовка обучающихся к занятиям лекционного типа осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам. Это предполагает изучение рекомендованной литературы, подготовку ответов на вопросы, написание конспекта. Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема).

4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями.	
5) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем	
6) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы.	
7) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время	
Вопросы для самоконтроля освоения темы -	представлены в фондах оценочных средств по дисциплине

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

ОПОП по направлению
 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.О.04. Методология проектирования продуктов
 питания с заданными свойствами и составом

Направленность (профиль) «Технология продуктов из растительного сырья
 специального назначения»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	
Разработчик, Доктор техн. наук, профессор	Лисин П.А

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД-2_{опк-2} Использует основные принципы и подходы к созданию новой продукции из сырья растительного происхождения с заданными свойствами.	Знать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Применять мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства
ОПК-4	Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД-1_{опк-4} Применяет математические 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	применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными свойствами на основе цифровых технологий
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1_{пк-2} Методологически грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции из растительного сырья, основываясь на анализе инновационных и перспективных технологий	Знать методы разработки нового ассортимента продуктов с заданными свойствами и технологиями их производства	Уметь разрабатывать новый ассортимент продуктов с заданными свойствами и технологиями их производства	Обладать навыками использования методами разработки нового ассортимента продуктов питания с заданными свойствами и технологиями их производства

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

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комис- сионная оценка
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		
				препода- вателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	1					
- Самостоятельное изучение тем	1.1			Доклад на семинарском занятии		
презентация	1.2			доклад		
контрольная работа	1.3			Проверка работы		
Текущий контроль:	2					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	2.1	Вопросы для само- подготовки		Доклад на семинарском занятии		
- по итогам изучения разделов	2.2			Контрольное тестирование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	3	Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		Прием комиссией 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 обучающегося 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 итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**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
	Перечень тем для подготовки контрольной работы.
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения контрольной работы
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 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства и продукция различного назначения	ИД-2 _{ОПК-2}	Полнота знаний	Мероприятий по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Отсутствие знаний по методам совершенствования высокотехнологических процессов производства	Схематичное представление по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность соответствует требованиям по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность полностью соответствует требованиям, знаний в полной мере достаточно для совершенствования высокотехнологических процессов производства	Тест, опрос, электронная презентация
		Наличие умений	Разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Отсутствие умений по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Неполное представление по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления требованиям по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность полностью соответствует требованиям наличия умений для совершенствования высокотехнологических процессов производства	
		Наличие навыков (владение опытом)	Применение мероприятий по совершенствованию высокотехнологических процессов производства	Отсутствие навыков по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	В целом владеет опытом применения методов, но не систематическое представление по совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированные, но наблюдается отсутствие отдельных навыков по применению методов совершенствования высокотехнологических процессов производства	Сформированность полностью соответствует требованиям наличия навыков (опыта применения) для совершенствования высокотехнологических процессов производства	
ОПК-4 Способен использовать методы	ИД-1 _{ОПК-4}	Полнота знаний	Основы математического моделирования	Фрагментарные понятия основ математического моделирования	Неполные представления об основах математического	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах	Сформированные представления об основах математического	Тест, опрос, электронная презентация

моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения					моделирования	математического моделирования	моделирования	
		Наличие умений	Моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	Фрагментарное умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	В целом успешное, но не систематическое умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	Сформированное умение моделировать технологические процессы при разработке нового ассортимента продуктов питания	
		Наличие навыков (владение опытом)	Применения математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	Фрагментарное владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	В целом успешное, но не систематическое владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	Сформированное владение методами математического моделирования при разработке нового ассортимента продуктов питания и технологий с заданными составом и свойствами.	
ПК-2 Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Методически грамотно разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения, основываясь на анализе	Фрагментарные понятия о современных методах разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Отмечается не полнота знаний для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся знаний в целом достаточно для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для разработки нового ассортимента из сырья животного и растительного происхождения	Тест, опрос, электронная презентация
		Наличие умений	Разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения	Фрагментарное умение разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения	Отмечается отсутствие умений для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся умений в целом достаточно для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся умений в полной мере достаточно для разработки нового ассортимента из сырья животного и растительного происхождения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Наличие опыта разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения, основываясь на анализе	Фрагментарное наличие опыта разрабатывать новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения	Отмечается отсутствие опыта для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся навыков в целом достаточно для разработки нового ассортимента продукции из сырья животного и растительного происхождения	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для разработки нового ассортимента из сырья животного и растительного происхождения	

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 Выполнение и сдача электронной презентации (описывается в соответствии с п.3 РП))

Место электронной презентации в структуре дисциплины

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

16. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания с заданными свойствами и составом. Справочные базы данных химического состава продуктов питания
17. Формирование компьютерной базы химического состава проектируемых продуктов питания
18. Основные положения современных теорий о питании, сущность и требования.
19. Особенности питания в пожилом возрасте.
20. Основные принципы проектирования продуктов детского питания.
21. Основные принципы проектирования продуктов школьного питания
22. Основные принципы проектирования продуктов для спортивного питания.
23. Проектирование продуктов питания для геродиетического питания.
24. Проектирование мясорастительных продуктов для геронтологического питания
25. Теория сбалансированного питания, основные положения и принципы.
26. Системный анализ сбалансированности продуктов питания.
27. Системное проектирование рецептурного состава продуктов питания.
28. Критерии оценки сбалансированности продуктов питания.
29. Интегральная оценка сбалансированности продуктов питания.
30. 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 полностью 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

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для выполнения контрольных заданий обучающихся заочной формы обучения

11. Проектирование продуктов для школьного питания с заданными свойствами и составом
12. Проектирование продуктов питания для подросткового возраста с заданными свойствами и составом
13. Проектирование продуктов для спортивного питания с заданными свойствами и составом
14. Проектирование продуктов геронтологического питания с заданными свойствами и составом
15. Проектирование продуктов питания для детей до школьного возраста с заданными свойствами и составом
16. Проектирование продуктов питания для кормящих матерей с заданными свойствами и составом

17. Проектирование продуктов питания для людей занятых умственным трудом с заданными свойствами и составом
18. Проектирование продуктов для школьного питания в возрасте от 7 до 11 лет с заданными свойствами и составом
19. Проектирование продуктов питания для лиц занятых тяжелым физическим трудом с заданными свойствами и составом
20. Проектирование продуктов для школьного питания в возрасте от 14 до 18 лет с заданными свойствами и составом

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ выполнения контрольных заданий

- оценка **«зачтено»** выставляется, если обучающийся оформил материал в виде контрольного задания на основе самостоятельного изученного материала, всесторонне раскрыл теоретическое содержание темы, а также ответил на поставленные вопросы;
- оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал контрольного задания на основе самостоятельного выполнения, не смог достаточно обосновано 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 сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

**3.1.3 Средства для текущего контроля
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 развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный 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

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 использованием 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 регулируемыми 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 установленном 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.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

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 МХ.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 МХ.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 **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

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 кекса по критерию минимальной себестоимости в компьютерном табличном процессоре МХ.Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
 Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
 Направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

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 ватрушки с творогом по критерию минимальной энергетической ценности в среде MS.Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ (БИЛЕТ №) 3

по дисциплине

«Методология проектирования продуктов питания с заданным составом и свойствами»

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

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

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 кондитерского изделия по минеральному составу в среде MS.Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

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 MS.Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
Выпускающая кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии
Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

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 ватрушечного изделия с творогом по витаминному составу в компьютерной среде MS.Excel.

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

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 печенья с молочными ингредиентами по критерию минимальной энергетической ценности в среде MS.Excel.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля (экзамен)

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.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

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»	
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
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

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.О.04 Методология проектирования
продуктов питания с заданными свойствами и составом
в составе ОПОП 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 9 от 20.05.2021 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент  С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья; протокол № 11 от 24.05.2021 Председатель МКН – 19.04.02, канд. биол. наук, доцент  О.Н. Лазарева
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Ведущий технолог ООО «Сладуница», г. Омск  Е.Ю. Лец

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

19.04.02 Технология продуктов из растительного сырья специального 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

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			