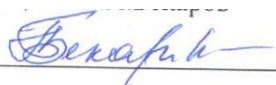


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет Экономика и управление
Кафедра Высшая математика и информатика**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент Г.А. Бекаров



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.05 Моделирование и оптимизация технологических процессов
в индустрии питания**

Направление подготовки **19.04.04 Технология продукции и организация
общественного питания**

Направленность (профиль) **Технология продукции и организация обществен-
ного питания**

Квалификация выпускника - **магистр**

Курс обучения: **1(1)**

Семестр: **2(2)**

Форма обучения: **очная (заочная)**

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.05 «Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки **19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания** утвержденного приказом Минобрнауки России от 14 августа 2020 г. № 1028 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.ф.-м.н., доцент  Р.М. Бисчоков

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Высшая математика и информатика»

Протокол от «22 » мая 2025 №10

Заведующий кафедрой,

к.ф.-м.н., доцент  Н.И. Литовка


Одобрено методической комиссией факультета экономики и управления

Протокол от «23» мая 2025 №9

Председатель МК факультета «Экономика и управление»

к.э.н., доцент  Г.А. Бекаров

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания» является изучение научных, технических, методических основ моделирования и оптимизации технологических процессов в технологии организации общественного питания.

Основными **задачами** преподавания и изучения дисциплины являются:

- в области моделирования: изучение его видов и методов построения моделей технологических процессов;
- в области оптимизации: изучение методов решения однокритериальных и многокритериальных задач оптимизации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирование технологических процессов производства продуктов питания	ИД-1.ОПК-4. Применяет методы моделирования и проектирования технологических процессов производства продуктов питания различного состава и назначения	знать: методы анализа и систематизации информации в области проектных технологий уметь: применять технологий анализа и систематизации информации владеть: навыками обработки данных в области производства продукции и услуг предприятий питания
ПК-8	Способен к реализации инновационных проектных решений в области производства продукции и услуг предприятий питания	ИД-1 ПК-8 Анализирует и систематизирует информацию в области проектных технологий	знать: методы анализа и систематизации информации в области проектных технологий уметь: применять технологий анализа и систематизации информации владеть: навыками обработки данных в области производства продукции и услуг предприятий питания

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.05 «Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания» входит в обязательную часть Блока 1 «Технологический модуль», включенных в учебный план направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность Технология продукции и организация общественного питания

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	2	2
	З.е./часов	З.е./часов
Контактная работа, в том числе:	0,92/33	0,39/14
лекции	0,39/14(4)*	0,11/4(2)*
лабораторные занятия	0,39/14(4)*	0,22/8
групповые консультации	0,03/1	
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	0,08/3	0,03/1
промежуточная аттестация: зачет	0,03/1	0,03/1
Самостоятельная работа, в том числе:	1,08/39	1,61/58
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	0,94/34	1,47/53
подготовка к промежуточной аттестации	0,14/5	0,14/5
Общая трудоемкость	2/72	2/72

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Практика	Самостоятельные работы
1.	Введение. Предмет, цели и задачи курса. Содержание основных понятий	2	2	5
2.	Виды моделирования и теоретические основы построения математических моделей	2(2)*	2(2)*	5
3.	Динамические характеристики технологических объектов	2	2	5
4.	Оптимизация технологических процессов. условия постановки и виды оптимизационных задач	2	2	5
5.	Однокритериальные задачи оптимизации и методы их решения	2	2	5
6.	Многокритериальные задачи оптимизации и методы их решения	2	2	5
7.	Решение оптимизационных задач специального вида	2(2)*	2(2)*	4
	Итого по дисциплине	14(4)*	14(4)*	34

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Практика	Самостоятельные работы
1.	Введение. Предмет, цели и задачи курса. Содержание основных понятий	2		8
2.	Виды моделирования и теоретические основы построения математических моделей	2(2)*		8
3.	Динамические характеристики технологических объектов		1	8
4.	Оптимизация технологических процессов. условия постановки и виды оптимизацион-		1	8

	ных задач			
5.	Однокритериальные задачи оптимизации и методы их решения		2	8
6.	Многокритериальные задачи оптимизации и методы их решения		2	8
7.	Решение оптимизационных задач специального вида		2(2)*	5
	Итого по дисциплине	4(4)*	8(4)*	53

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очная	заочная
1.	Введение	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение. Предмет, цели и задачи курса. Содержание основных понятий». Структура, объем дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Значение моделирования в исследованиях, оптимизации и управлении технологическими процессами. Содержание понятия «модель и «моделирование». Моделирование как метод исследования, его отличительные признаки по сравнению с теоретическими и экспериментальными методами	2	2
2.	Виды моделирования	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Виды моделирования и теоретические основы построения математических моделей». Физическое и математическое моделирование. Теория подобия и ее основные теоремы. Сущность, достоинства и недостатки физического и математического моделирования. Теория подобия и определение понятия «подобие» с ее позиций. Критерии подобия. Основные теоремы теории подобия и их значение. Анализ размерностей. Сущность анализа размерностей. Вторая теорема теории подобия как его теоретическая основа. Техника проведения анализа размерностей, его достоинства и недостатки. Анализ размерностей как метод моделирования процессов.	2(2)*	2(2)*
3.	Динамические характеристики технологических объектов	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Динамические характеристики технологических объектов». Динамические характеристики и их технологическое значение. Принцип их получения. Типовые входные воздействия на изучаемый объект или процесс. Реакции на типовые входные воздействия как источник информации об изучаемом объекте или процессе.	2	
4.	Оптимизация технологических процессов. условия постановки и виды оптимизационных задач	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Оптимизация технологических процессов. условия постановки и виды оптимизационных задач». Объект оптимизации. Критерии оптимальности. Условия постановки задачи оптимизации. Виды задач оптимизации технологических процессов. Этапы решения задачи оптимизации.	2	

5.	Однокритериальные задачи оптимизации и методы их решения	ЛЕКЦИЯ № 5. Тема «Однокритериальные задачи оптимизации и методы их решения». Аналитические методы оптимизации. Аналитические методы безусловной оптимизации целевой функции одной и многих переменных. Аналитические методы условной оптимизации целевой функции одной и многих переменных. Примеры использования этих методов при оптимизации механико-технологических процессов. Численные методы оптимизации. Методы сканирования и случайного поиска. Методы сканирования, случайного поиска, релаксации, симплекс-метод. Градиентные методы оптимизации. Достоинства и недостатки этих методов.	2(2)*	
6.	Многокритериальные задачи оптимизации и методы их решения	ЛЕКЦИЯ №6 Тема «Многокритериальные задачи оптимизации и методы их решения». Метод обобщенной целевой функции. Компромиссный подход к решению многокритериальных задач оптимизации. Сущность, алгоритм и особенности метода обобщенной целевой функции. Достоинства и недостатки метода. Реализация метода на ПЭВМ как фактор повышения эффективности метода и результативности решения задач оптимизации. Методы уступок и штрафных функций. Сущность, алгоритм и особенности метода. Условия применения и эффективность метода штрафных функций.	2	
7.	Решение оптимизационных задач специального вида	ЛЕКЦИЯ №7 Тема «Решение оптимизационных задач специального вида». Динамическое программирование и условия его применения для решения задач оптимизации. Алгоритм и эффективность метода.	2	
Итого по дисциплине			14(4)*	4(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема практического занятия	Трудоемкость час.	
			очная	заочная
1.	Введение	Практическое занятие №1 Моделирование как метод исследования, его отличительные признаки по сравнению с теоретическими и экспериментальными методами	2	2
2.	Виды моделирования	Практическое занятие №2 Анализ размерностей. Сущность анализа размерностей. Вторая теорема теории подобия как его теоретическая основа. Техника проведения анализа размерностей, его достоинства и недостатки. Анализ размерностей как метод моделирования процессов.	2(2)*	2(2)*
3.	Динамические характеристики технологических	Практическое занятие №3 Типовые входные воздействия на изучаемый объект или процесс. Реакции на типовые входные воздействия как источник ин-	2	

	объектов	формации об изучаемом объекте или процессе.		
4.	Оптимизация технологических процессов. условия постановки и виды оптимизационных задач	Практическое занятие №4 Объект оптимизации. Критерии оптимальности. Условия постановки задачи оптимизации. Виды задач оптимизации технологических процессов. Этапы решения задачи оптимизации.	2	
5.	Однокритериальные задачи оптимизации и методы их решения	Практическое занятие № 5. Аналитические методы оптимизации. Аналитические методы безусловной оптимизации целевой функции одной и многих переменных. Аналитические методы условной оптимизации целевой функции одной и многих переменных. Примеры использования этих методов при оптимизации механико-технологических процессов. Численные методы оптимизации. Методы сканирования и случайного поиска. Методы сканирования, случайного поиска, релаксации, симплекс-метод. Градиентные методы оптимизации. Достоинства и недостатки этих методов.	2(2)*	
6.	Многокритериальные задачи оптимизации и методы их решения	Практическое занятие №6 Метод обобщенной целевой функции. Компромиссный подход к решению многокритериальных задач оптимизации. Сущность, алгоритм и особенности метода обобщенной целевой функции. Достоинства и недостатки метода. Реализация метода на ПЭВМ как фактор повышения эффективности метода и результативности решения задач оптимизации. Методы уступок и штрафных функций. Сущность, алгоритм и особенности метода. Условия применения и эффективность метода штрафных функций.	2	
7.	Решение оптимизационных задач специального вида	Практическое занятие №7 Динамическое программирование и условия его применения для решения задач оптимизации. Алгоритм и эффективность метода.	2	
Итого по дисциплине			14(4)*	4(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «**Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания**» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения 75(94) часа, из них 70(89) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5ч. по заочной форме), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы магистрантов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1	Введение. Предмет, цели и задачи курса. Содержание основных понятий. Структура, объем дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Значение моделирования в исследованиях, оптимизации и управлении технологическими процессами. Содержание понятия «модель и «моделирование». Моделирование как метод исследования, его отличительные признаки по сравнению с теоретическими и экспериментальными методами	5(8)	[3], стр.13-20	Подготовка к сдаче экзамена. Ответ во время экзамена.
2	Виды моделирования и теоретические основы построения математических моделей. Физическое и математическое моделирование. Теория подобия и ее основные теоремы. Сущность, достоинства и недостатки физического и математического моделирования. Теория подобия и определение понятия «подобие» с ее позиций. Критерии подобия. Основные теоремы теории подобия и их значение. Анализ размерностей. Сущность анализа размерностей. Вторая теорема теории подобия как его теоретическая основа. Техника проведения анализа размер-	5(8)	[4] стр.84-102 [2] стр.131-163	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (к сдаче экзамена). Ответ во время экзамена.

	ностей, его достоинства и недостатки. Анализ размерностей как метод моделирования процессов.			
3.	Динамические характеристики технологических объектов. Динамические характеристики и их технологическое значение. Принцип их получения. Типовые входные воздействия на изучаемый объект или процесс. Реакции на типовые входные воздействия как источник информации об изучаемом объекте или процессе.	5(8)	[4] стр.84-102 [2] стр.131-163	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (к сдаче экзамена). Ответ во время экзамена.
4.	Оптимизация технологических процессов. условия постановки и виды оптимизационных задач. Объект оптимизации. Критерии оптимальности. Условия постановки задачи оптимизации. Виды задач оптимизации технологических процессов. Этапы решения задачи оптимизации.	5(8)	[4] стр.84-102 [2] стр.131-163	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (к сдаче экзамена). Ответ во время экзамена.
5.	Однокритериальные задачи оптимизации и методы их решения. Аналитические методы оптимизации. Аналитические методы безусловной оптимизации целевой функции одной и многих переменных. Аналитические методы условной оптимизации целевой функции одной и многих переменных. Примеры использования этих методов при оптимизации механико-технологических процессов. Численные методы оптимизации. Методы сканирования и случайного поиска. Методы сканирования, случайного поиска, релаксации, симплекс-метод. Градиентные методы оптимизации. Достоинства и недостатки этих методов.	5(8)	[4], с.281-343 [4], с.253-267 [4], с.268-278	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена

6.	Многокритериальные задачи оптимизации и методы их решения. Метод обобщенной целевой функции. Компромиссный подход к решению многокритериальных задач оптимизации. Сущность, алгоритм и особенности метода обобщенной целевой функции. Достоинства и недостатки метода. Реализация метода на ПЭВМ как фактор повышения эффективности метода и результативности решения задач оптимизации. Методы уступок и штрафных функций. Сущность, алгоритм и особенности метода. Условия применения и эффективность метода штрафных функций.	5(8)	[4], с.281-343 [4], с.253-267 [4], с.268-278	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (к сдаче экзамена). Ответ во время экзамена.
7.	Решение оптимизационных задач специального вида. Динамическое программирование и условия его применения для решения задач оптимизации. Алгоритм и эффективность метода.	4(5)	[4], с.281-343 [4], с.253-267 [4], с.268-278	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (к сдаче экзамена). Ответ во время экзамена.
	Итого	34(53)		
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1], [3], [4], Конспект лекций	Подготовка к сдаче экзамена. Ответ во время экзамена.
Итого по курсу		39(58)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения, текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине.

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Введение. Предмет, цели и задачи курса. Содержание основных понятий. Виды моделирования и теоретические основы построения математики	ОПК-4 ПК-8	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ)

	ческих моделей.		
2	Динамические характеристики технологических объектов.	ОПК-4 ПК-8	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ)
	Оптимизация технологических процессов. условия постановки и виды оптимизационных задач.		
3	Однокритериальные задачи оптимизации и методы их решения.	ОПК-4 ПК-8	3-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ)
	Многокритериальные задачи оптимизации и методы их решения.		
	Решение оптимизационных задач специального вида.		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения магистрантами знаний и формирования умений и навыков, а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения магистрантами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний магистрантов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за активное участие на практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов магистрант может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этим критериям при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – магистрант получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить магистрант у «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – магистрант получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – магистрант получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирование технологических процессов производства продуктов питания

ПК-8. Способен к реализации инновационных проектных решений в области производства продукции и услуг предприятий питания.

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-8 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик, НИР и ГИА .

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИР и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-4	Б1.В.01.02 Информационные технологии в индустрии питания	1
	Б1.О.05 Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания Б1.О.07 Реконструкция предприятий общественного питания	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Методология проектирования технологии производства кулинарной продукции	
	Б1.В.04.01 Опережающее проектирование предприятий общественного питания	3
	Б2.О.03(Н) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская	4

	Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Б1.В.01.02 Информационные технологии в индустрии питания	1
	Б1.О.05 Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания Б1.О.07 Реконструкция предприятий общественного питания Б1.В.ДВ.03.02 Методология проектирования технологии производства кулинарной продукции	2
	Б1.В.04.01 Опережающее проектирование предприятий общественного питания	3
	Б2.О.03(Н) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости магистрантов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга магистранта осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация –зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе магистрантов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить «автоматом»). Для этого магистрант должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;

-если магистрант по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «зачёт».

Максимальная сумма баллов, которую магистрант может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую магистрант может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Магистрант, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирование технологических процессов производства продуктов питания (2 этап)	знать: методику поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи;	Не знает методику поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи	Частично знаком с методикой поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи;	Достаточно владеет методикой поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи	В полной мере владеет методикой поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи
	уметь: применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	Не обладает умениями применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	Частично обладает умениями применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	Умеет хорошо применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	В полной мере может применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе

	Владеть: навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не владеет навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не в полной мере владеет навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Достаточно владеет навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Владеет на высоком уровне навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи
ПК-8. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (2-этап)	знать: методику поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи;	Не знает методику поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи	Частично знаком с методикой поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи;	Достаточно владеет методикой поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи	В полной мере владеет методикой поиска вариантов решения в соответствии с требованиями и условиями задачи
	уметь: применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	Не обладает умениями применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	Частично обладает умениями применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	Умеет хорошо применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе	В полной мере может применять полученные знания для решения поставленной проблемной ситуации на основе
	Владеть: навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не владеет навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не в полной мере владеет навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Достаточно владеет навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи	Владеет на высоком уровне навыками систематизации и отбора необходимой информации в соответствии с требованиями и условиями задачи

Для допуска к экзамену, магистрант должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то магистрант не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене магистрант может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы магистранта оцениваются суммой баллов менее **20**, то магистранту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга магистрант набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачёта и остальные **20-40** баллов он получает на зачёт.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень, зачтено	85-100	заслуживает магистрант, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень, зачтено	70-84	заслуживает магистрант, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень, зачтено	60-69	заслуживает магистрант, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному,

		некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень, не зачтено	0-59	заслуживает магистрант, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенции в процессе освоения ОПОП

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

«Информационные технологии в индустрии питания»

Тестовые задания

Тема 1. Основы информационных технологий

1. Информационным называется общество, где:

- 1) большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно ее высшей формы — знаний
- 2) персональные компьютеры широко используются во всех сферах деятельности
- 3) обработка информации производится с использованием ЭВМ.

2. Информатизация общества — это:

- 1) процесс повсеместного распространения вычислительной техники
- 2) организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций на основе формирования и использования информационных ресурсов с помощью средств вычислительной техники
- 3) процесс внедрения новых информационных технологий.

3. Компьютеризация общества — это:

- 1) процесс развития и внедрения технической базы компьютеров, обеспечивающий оперативное получение результатов переработки информации
- 2) комплекс мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного и непрерывного знания во всех сферах деятельности
- 3) процесс замены больших ЭВМ на микро-ЭВМ.

4. Информационная культура общества предполагает:

- 1) знание современных программных продуктов
- 2) знание иностранных языков и умение использовать их в своей деятельности
- 3) умение целенаправленно работать с информацией и использовать ее для получения, обработки и передачи в компьютерную информационную технологию.

5. Информационные ресурсы общества — это:

- 1) отдельные документы, отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, фондах, банках данных)
- 2) первичные документы, которые используются предприятиями для осуществления своей деятельности
- 3) отчетные документы, необходимые для принятия управленческих решений.

6. Рынок информационных услуг — это:

- 1) услуги по разработке программных продуктов, подлежащих реализации
- 2) система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе
- 3) услуги по сопровождению программных продуктов.

7. На рынке информационных услуг подлежат продаже и обмену:

- 1) лицензии, ноу-хау, Информатика

- 2) оборудование, помещения
- 3) бланки первичных документов, вычислительная техника.

8. Информатика — это:

- 1) гуманитарная наука
- 2) прикладная наука
- 3) общественная наука.

9. Кибернетика — это:

- 1) отрасль народного хозяйства, которая объединяет совокупность предприятий разных форм собственности, где занимаются производством компьютерной техники, программных продуктов, разработкой современных технологий преобразования информации
- 2) наука, направленная на аппаратное моделирование структур, подобных структуре человеческого мозга
- 3) наука об общих принципах управления в различных системах — технических, биологических, социальных и др.

10. Экономическая информация — это:

- 1) совокупность сведений, отражающих социально экономические процессы и служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере
- 2) отдельные факты, характеризующие объекты, процессы и явления в конкретной предметной области, а также их свойства
- 3) выявленные закономерности в конкретной предметной области, позволяющие решать поставленные задачи.

11. Классификация экономической информации позволяет:

- 1) ускорить процесс обработки информации
- 2) распределить объекты (предметы, явления, процессы, понятия) по классам в соответствии с определенными признаками, сгруппировать их на качественно новом уровне
- 3) улучшить качество разрабатываемых отчетных документов.

13. Методами классификации экономической информации являются:

- 1) иерархический, фасетный, дескрипторный
- 2) количественный и суммовой
- 3) дебетовый и кредитовый.

14. Данные — это:

- 1) отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления. Это — признаки или записанные наблюдения, которые по каким-то причинам не используются, а только хранятся
- 2) это выявленные закономерности в определенной предметной области
- 3) совокупность сведений, необходимых для организации хозяйственной деятельности предприятия.

15. По месту возникновения информация бывает:

- 1) входная, выходная, внутренняя, внешняя
- 2) текстовая, графическая
- 3) учетная, статистическая.

Тема 2. Информационные технологии в индустрии питания

1. Текстовый редактор — это:

- 1) прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов и работы с ними
- 2) прикладное программное обеспечение, используемое для создания таблиц и работы с ними
- 3) прикладное программное обеспечение, используемое для автоматизации задач бухгалтерского учета.

2. К текстовым редакторам относятся редакторы:

- 1) Word for Windows
- 2) Quattro Pro, Super Calc

3) Paradox, Clipper.

3. Основными функциями текстовых редакторов являются:

- 1) создание таблиц и выполнение расчетов по ним
- 2) редактирование текста, форматирование текста, вывод текста на печать
- 3) разработка графических приложений.

4. Основными функциями форматирования текста являются:

- 1) ввод текста, корректировка текста
- 2) установление значений полей страницы, форматирование абзацев, установка шрифтов, структурирование и многоколонный набор
- 3) перенос, копирование, переименование, удаление.

5. Основными функциями редактирования текста являются:

- 1) выделение фрагментов текста
- 2) установка межстрочных интервалов
- 3) ввод текста, коррекция, вставка, удаление, копирование, перемещение.

6. Для загрузки программы MS-Word необходимо:

- 1) в меню Пуск выбрать пункт Программы, в выпадающих подменю щелкнуть по позиции Microsoft Office, а затем — Microsoft Word
- 2) в меню Пуск выбрать пункт Документы, в выпадающем подменю щелкнуть по строке Microsoft Word
- 3) набрать на клавиатуре Microsoft Word и нажать клавишу Enter.

7. Для создания нового файла в редакторе MS-Word необходимо:

- 1) выполнить команду «Открыть» из меню «Файл»
- 2) выполнить команду «Создать» из меню «Файл». В закладке «Общие» щелкнуть по пиктограмме «Обычный» и нажать ОК
- 3) щелкнуть пиктограмму «Создать» на панели инструментов.

8. Укажите все правильные Ответы. Для сохранения документа в редакторе MS-Word необходимо:

- 1) выбрать команду «Сохранить» из меню «Файл»
- 2) выбрать команду «Создать» из меню «Файл»
- 3) щелкнуть пиктограмму «Создать» на панели инструментов
- 4) щелкнуть пиктограмму «Сохранить» на панели инструментов.

9. Электронная таблица — это:

- 1) устройство ввода графической информации в ПЭВМ
- 2) компьютерный эквивалент обычной таблицы, в клетках которой записаны данные различных типов
- 3) устройство ввода числовой информации в ПЭВМ.

10. Ячейка электронной таблицы определяется:

- 1) именами столбцов
- 2) областью пересечения строк и столбцов
- 3) номерами строк.

11. Ссылка в электронной таблице определяет:

- 1) способ указания адреса ячейки
- 2) ячейку на пересечении строки и столбца
- 3) блок ячеек.

12. Адрес ячейки в электронной таблице определяется:

- 1) номером листа и номером строки
- 2) номером листа и именем столбца
- 3) названием столбца и номером строки.

13. Блок ячеек электронной таблицы задается:

- 1) номерами строк первой и последней ячейки
- 2) именами столбцов первой и последней ячейки
- 3) указанием ссылок на первую и последнюю ячейку.

14. К встроенным функциям табличных процессоров относятся:

- 1) математические
- 2) статистические
- 3) расчетные
- 4) финансовые.

15. К табличным процессорам относятся:

- 1) FoxPro
- 2) Quattro Pro
- 3) Excel
- 4) Super Calc

16. Табличный процессор — это программный продукт, предназначенный для:

- 1) обеспечения работы с таблицами данных
- 2) управления большими информационными массивами
- 3) создания и редактирования текстов.

17. Адрес в электронной таблице указывает координату:

- 1) клетки в блоке клеток
- 2) данных в строке
- 3) клетки в электронной таблице.

18. Статистические функции табличных процессоров используются для:

- 1) построения логических выражений
- 2) определения размера ежемесячных выплат для погашения кредита, расчета норм амортизационных отделений
- 3) вычисления среднего значения, стандартного отклонения.
- 4) изображения значений переменной в виде вертикальных столбцов.

19. К системам управления базами данных относятся:

- 1) Access
- 2) Amipro
- 3) Foxpro
- 4) Oracle.

20. Модель базы данных может быть:

- 1) иерархическая
- 2) сетевая
- 3) системная
- 4) реляционная.

21. Объектом действий в базе данных является:

- 1) поле
- 2) формула
- 3) запись.

22. Система управления базами данных — это программное средство для:

- 1) обеспечения работы с таблицами чисел
- 2) управления большими информационными массивами
- 3) хранения файлов
- 4) создания и редактирования текстов.

23. База данных — это:

- 1) набор взаимосвязанных модулей, обеспечивающих автоматизацию многих видов деятельности
- 2) таблица, позволяющая хранить и обрабатывать данные и формулы
- 3) интегрированная совокупность данных, предназначенная для хранения и многофункционального использования
- 4) прикладная программа для обработки информации пользователя.

24. Система управления базой данных обеспечивает:

- 1) создание и редактирование базы данных

- 2) создание и редактирование текстов
- 3) манипулирование данными (редактирование, выборку).

25. Над записями в базе данных выполняются операции:

- 1) редактирование
- 2) проектирование
- 3) сортировка
- 4) эксплуатация
- 5) индексирование
- 6) поиск по ключу.

26. Производительность СУБД оценивается факторами:

- 1) временем выполнения запроса
- 2) временем генерации отчета
- 3) скоростью поиска информации
- 4) временем импортирования базы данных из других файлов
- 5) временем выполнения операций обновления, удаления, вставки данных
- 6) все Ответы верны
- 7) все Ответы не верны.

27. Средства обеспечения безопасности данных предназначены для:

- 1) шифрования прикладных программ
- 2) шифрования данных
- 3) шифрования форм отчетов
- 4) защиты паролем
- 5) ограничения доступа к различным пунктам меню
- 6) ограничения уровня доступа к базе данных, к таблице.

28. В пакете Microsoft Office присутствуют приложения:

- 1) Microsoft Publisher
- 2) Microsoft Word
- 3) Excel
- 4) Time Line
- 5) Access

Тема 3 Программная обработка результатов исследования

1. Компьютерная сеть — это:

- 1) группа установленных рядом вычислительных машин, объединенных с помощью средств сопряжения и выполняющих единый информационно-вычислительный процесс
- 2) совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных
- 3) совокупность сервера и рабочих станций, соединенных с помощью коаксиального или оптоволоконного кабеля

2. Абонент сети — это

- 1) аппаратура, выполняющая обработку данных на независимых компьютерах
- 2) объекты, генерирующие или потребляющие информацию
- 3) аппаратура для получения информации от сервера

3. Станция — это:

- 1) средство сопряжения с компьютером
- 2) аппаратура для подключения к глобальной сети
- 3) аппаратура, передающая и принимающая информацию

4. Физическая передающая среда — это:

- 1) линии связи, пространство для распространения сигналов, аппаратура передачи данных
- 2) мультимплексор передачи данных
- 3) витая пара проводов, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель.

5. Существуют три режима передачи данных:

- 1) симплексный, прямой, обратный
- 2) симплексный, полудуплексный, дуплексный
- 3) последовательный, параллельный, многопроцессорный

6. Наиболее распространенным кодом передачи данных по каналам связи является:

- 1) код КОИ-12
- 2) код ASCII
- 3) код ПД-6

7. Для сопряжения ЭВМ с одним каналом связи используется:

- 1) адаптер
- 2) концентратор
- 3) повторитель

8. Для сопряжения ЭВМ с несколькими каналами связи используется:

- 1) сетевой адаптер
- 2) мультиплексор передачи данных
- 3) модем

9. Устройством, выполняющим модуляцию и демодуляцию информации (преобразование информации), является:

- 1) сетевой адаптер
 - 2) модем
 - 3) повторитель
10. Скорость передачи данных по каналу связи измеряется:
- 4) количеством передаваемых байтов в минуту
 - 5) количеством передаваемых битов информации в секунду
 - 6) количеством передаваемых символов в секунду

10. Протокол компьютерной сети — это:

- 1) программа для связи абонентов
- 2) набор правил, обуславливающий порядок обмена информацией в сети
- 3) программа, позволяющая преобразовывать информацию в коды ASCII

11. Информационно-вычислительные системы по их размерам подразделяются на:

- 1) локальные, региональные, глобальные, широко масштабные
- 2) терминальные, административные, смешанные
- 3) цифровые, коммерческие, корпоративные

12. Локальная вычислительная сеть (LAN) — это:

- 1) вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения или подразделений предприятия
- 2) объединение вычислительных сетей на государственном уровне
- 3) общепланетное объединение сетей

13. Признак «Типология сети» характеризует:

- 1) схему приводных соединений в сети (сервера и рабочих станций)
- 2) как работает сеть
- 3) состав технических средств

14. ЛВС по признаку «топология» подразделяются на:

- 1) реальные, искусственные
- 2) типа «Звезда», «Шина», «Кольцо»
- 3) проводные, беспроводные

15. Признак «Технология сети» характеризует:

- 1) состав используемых программных средств
- 2) как работает сеть
- 3) необходимость дополнительной ОС для сервера

16. Сколько всего уровней заголовков <NH>

- ☐ от 1 до 6
- ☐ существует только один уровень - это

- ☐ их столько много, что я и не вспомню
- ☐ от 1 до 10
- ☐ от -10 до 10

17. Чтобы организовать нумерованный список необходимо использовать тег:

- ☐
- ☐
- ☐ <h1>
- ☐ <th>
- ☐ <hr>

18. Как отображается в браузере текст обернутый тегом ?

- ☐ курсив
- ☐ это устаревший тег и я его не использую
- ☐ подчеркнутый текст
- ☐ зачеркнутый текст

19. Чтобы задать всплывающую подсказку при наведении на изображение необходимо использовать атрибут:

- ☐ width
- ☐ title
- ☐ alt
- ☐ другое
- ☐ src

20. В чем отличие тегов <div> и ?

- ☐ затрудняюсь ответить
- ☐ между ними нет разницы
- ☐ тег span не надо закрывать
- ☐ span - является строчным элементом, а div - блочным
- ☐ div - является строчным элементом, а span - блочным

21. Обязательный атрибут тега :

- ☐ title
- ☐ alt
- ☐ width
- ☐ height
- ☐ src

22. HTML расшифровывается как:

- ☐ HyperText Markup Language
- ☐ High Too My Link
- ☐ Hyperpyper Trob Meas Lock

☐ мне всё равно

23. Чтобы вставить изображение на сайт необходимо использовать тег:

- ☐ <a>
- ☐
- ☐

- ☐ <body>
- ☐ <meta>

24. Какие из перечисленных ниже тегов являются блочными?

- ☐ <a>
- ☐

- ☐ <p>
- ☐ <div>
- ☐

25. Какое расширение должны иметь HTML документы?

- ☐ .php или .asp
- ☐ .txt или .doc
- ☐ .doc
- ☐ .html или .htm

26. Выберите ссылку с правильным синтаксисом.

- ☐
- ☐ wisdomweb.ru
- ☐ wisdomweb.ru
- ☐ wisdomweb.ru

27. С помощью какого тэга можно сделать текст жирным?

- ☐
- ☐ <i>
- ☐ <big>
- ☐ <h2>

28. Укажите тэг позволяющий создавать заголовки.

- ☐
- ☐ <small>
- ☐ <h2>
- ☐

29. Можно ли использовать фреймы в HTML документах с переходным (transitional) DTD ?

- ☐ Да
- ☐ Нет

30. Укажите тег позволяющий определить таблицу.

- <tab>
- <table>
- <tr>
- <tabs>

7.3.2. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1 - ый рейтинг контроль

1. Виды информации. Кодирование информации.
2. Автоматизированная обработка информации.
3. Классификация вычислительных систем.
4. Назначение и область применения Windows.
5. Пользовательский интерфейс Windows.
6. Работа с окнами. Работа с меню.
7. Работа с файлами и папками. Операции, выполняемые с файлами и папками.
8. Обмен данными между программами. Стандартные программы Windows.
9. Назначение и возможности текстового редактора MS Word.
10. Создание, открытие и сохранение документа.
11. Ввод и редактирование текста. Поиск, замена символов, фрагментов текста и параметров форматирования.
12. Форматирование абзаца. Создание списков.
13. Стили и шаблоны.
14. Подготовка документа к печати.

2-ой рейтинг контроль

1. Назначение и область применения электронных таблиц.
2. Создание документа Excel.
3. Данные, хранимые в ячейках электронной таблицы.
4. Редактирование таблицы. Средства автозаполнения.
5. Выполнение вычислений по формулам. Обнаружение и исправление ошибок в выполненных расчетах.
6. Защита ячеек, листов и книг.
7. Построение диаграмм.
8. Системы управления баз данных и их функции.
9. Система управления реляционными базами данных MS Access.
10. Объекты MS Access. Таблицы – основа базы данных.
11. Создание таблицы с помощью мастера таблиц.
12. Связи между таблицами.
13. Ввод информации в базу данных.
14. Поиск информации в базе данных.
15. Запросы. Формы в MS Access. Отчеты в MS Access.
16. Обмен данными с другими приложениями.
17. Информационная система Outlook. Работа с электронной почтой.
18. Адресная книга. Планирование мероприятий. Контакты.
19. Деловые и личные задачи. Дневник. Заметки.

3- ий рейтинг контроль

1. Типы и характеристики локальных вычислительных сетей.
2. Топология локальных вычислительных сетей.
3. Методы доступа и протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях.
4. Программное обеспечение локальных вычислительных сетей..

5. Принципы организации глобальных и корпоративных вычислительных сетей. Характеристика сети Интернет.
6. Иерархия протоколов сети Интернет.
7. Структура и принципы работы Интернета.
8. Способы доступа к Интернету.
9. Программное обеспечение сети Интернет.
10. Вирусы в многопользовательских системах.
11. Антивирусные средства защиты информации.
12. Средства защиты информации от несанкционированного доступа.
13. Средства защиты информации в сетях.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Виды информации. Кодирование информации.
2. Автоматизированная обработка информации.
3. Назначение и область применения Windows.
4. Пользовательский интерфейс Windows.
5. Работа с окнами. Работа с меню.
6. Работа с файлами и папками. Операции, выполняемые с файлами и папками.
7. Обмен данными между программами. Стандартные программы Windows.
8. Назначение и возможности текстового редактора MS Word.
9. Создание, открытие и сохранение документа.
10. Ввод и редактирование текста. Поиск, замена символов, фрагментов текста и параметров форматирования.
11. Форматирование абзаца. Создание списков.
12. Стили и шаблоны.
13. Подготовка документа к печати.
14. Назначение и область применения электронных таблиц.
15. Создание документа Excel.
16. Данные, хранимые в ячейках электронной таблицы.
17. Редактирование таблицы. Средства автозаполнения.
18. Выполнение вычислений по формулам. Обнаружение и исправление ошибок в выполненных расчетах.
19. Защита ячеек, листов и книг.
20. Построение диаграмм.
21. Системы управления баз данных и их функции.
22. Система управления реляционными базами данных MS Access.
23. Объекты MS Access. Таблицы – основа базы данных.
24. Создание таблицы с помощью мастера таблиц.
25. Связи между таблицами.
26. Ввод информации в базу данных.
27. Поиск информации в базе данных.
28. Запросы. Формы в MS Access. Отчеты в MS Access.
29. Обмен данными с другими приложениями.
30. Информационная система Outlook. Работа с электронной почтой.
31. Адресная книга. Планирование мероприятий. Контакты.
32. Деловые и личные задачи. Дневник. Заметки.
33. Типы и характеристики локальных вычислительных сетей.
34. Топология локальных вычислительных сетей.
35. Методы доступа и протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях.
36. Программное обеспечение локальных вычислительных сетей..
37. Принципы организации глобальных и корпоративных вычислительных сетей. Характеристика сети Интернет.

38. Иерархия протоколов сети Интернет.
39. Структура и принципы работы Интернета.
40. Способы доступа к Интернету.
41. Программное обеспечение сети Интернет.
42. Вирусы в многопользовательских системах.
43. Антивирусные средства защиты информации.
44. Средства защиты информации от несанкционированного доступа.
45. Средства защиты информации в сетях.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости магистрантов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга магистранта осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Балльно - рейтинговая система требует четких правил ее проведения, причем эти правила должны быть, хорошо известны обучающимся. Это достигается ознакомлением каждого обучающегося с вышеуказанными положениями.

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.

Основная литература

№ п/п	Название учебников и учебных пособий, год издания	Авторы
1.	Моделирование технологических процессов: Учебник. - Москва : Легкая промышленность. - 1984. - 312 с.	Севостьянов А. Г., Севостьянов П. А.
2.	Оптимизация механико-технологических процессов текстильной промышленности. - Москва : Лег- промбытиздат, 1991 г. - 293 с.	Севостьянов А. Г., Севостьянов П. А.
3.	Моделирование сложных систем. Москва : Наука, 1978. - 148 с.	Бусленко Н. П.
4.	Курс статистического моделирования.- Москва : Наука, 1976 г. - 250 с.	Ермаков С. М., Михайлов К. А.
5.	Машинные методы математических вычислений. - Москва : Мир, 1980 г. - 175 с.	Форсайт Дж. и др.
6.	Методы оптимизации. - Москва : Наука, 1978 г. - 126 с.	Моисеев Н. Н.
7.	Планирование эксперимента в исследовании технологических процессов. - Москва : Мир, 1977 г. - 270 с.	Хартман К., Лецкий Э., Шефер В.

8.	Планирование и анализ эксперимента. - Москва : Легкая индустрия, 1974 г. - 274 с.	
9.	Вычислительная техника и ее применение. Минск, Вышэйшая школа, 1975 г. - 303 с.	Фурунжиев Р. И.
10.	Единицы физических величин и их размерности. - Москва : Наука, 1988 г. - 185 с.	Сена Л. А.
11.	Математическое программирование. Алгоритмический подход : учебное пособие. - Минск : Вышэйшая школа, 2007. - 352 с.	Черняк А. А.
12.	Моделирование систем. Практикум по компьютерному моделированию : учебное пособие. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007. - 430 с.	Колесов Ю. Б.

Дополнительная литература

№ п/п	Название учебников и учебных пособий, год издания	Авторы
1.	Оптимизация линейных систем. - Мн.: Изд-во БГУ, 1973. - 248 с.	Габасов Р. Ф., Кириллова Ф. М.
2.	Моделирование сложных систем. - М.: "Изд-во «Наука», 1989. - 400 с.	Бусленко Н.П.
3.	Надежность и эффективность в технике. Справочник в 10 томах. Т. 1.- М.: «Машиностроение», 1986-1990.	Под ред. Рембезы А.И

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
 Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**
ООО «ЭБС Лань».
 Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год (работает до 1 сентября)
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
-
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Моделирование и оптимизация технологических процессов в индустрии питания» необходимо учитывать особенность Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – их компетентностную ориентацию, которая нацелена не на сумму усвоенной информации, а на способность человека действовать в различных ситуациях.

Главной целью реализации компетентностного подхода является формирования и развития профессиональных навыков студентов, увеличение доли участия обучающихся в учебном процессе через широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, долевых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Дисциплина рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачётом.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам (см. методические указания к выполнению практической работы по курсу «Введение в информационные технологии»). Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.).

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Для студентов заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, практикуется, установочные занятия, где они знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для обладания запланированными в рабочей программе компетенциями.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtml
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php