

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____ Аграрных технологий _____

Кафедра _____ технологии пищевых продуктов и организации питания _____

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
аграрных технологий
Шхагазев А.К.
_____ 20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.08.01. Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания

по направлению подготовки бакалавров 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

профиль подготовки Технология продуктов общественного питания

квалификация (степень) выпускника бакалавр

программа подготовки: академический бакалавриат

форма обучения _____ очная, заочная _____

год начала подготовки _____ 2019 _____

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Составитель рабочей программы
доцент, кандидат технических наук
(должность, ученое звание, степень)


подпись

Колотий Т.Б.
ф.и.о.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии пищевых продуктов и организации питания

Заведующая кафедрой
« 19 » 04 2019 г.


подпись

Хатко З.Н.
ф.и.о.

Одобрено научно-методической комиссией аграрного факультета
(где осуществляется обучение)

« 19 » 04 2019 г.

Председатель
научно-методического совета
направления
(где осуществляется обучение)


подпись

Хатко З.Н.
ф.и.о.


СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
« 19 » 04 2019 г.


подпись

Хатко Т.Т.
ф.и.о.

Зав. выпускающей кафедрой по
направлению 19.03.04 Технология
продукции и организация общественного
питания


подпись

Хатко З.Н.
ф.и.о.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование знаний и умений по методам технологических, исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Задачами дисциплины являются:

- изучить основные понятия, классификацию и сущность методов исследования по технологии продукции общественного питания;
- овладеть знаниями и навыками планирования экспериментов, наблюдений и учета результатов в экспериментах по технологии продукции общественного питания;
- овладеть техникой проведения технологических экспериментов; оформления научной документации;
- изучить особенности применения статистических методов анализа результатов экспериментов;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению научно-производственных и производственных опытов.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина «Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания» входит в вариативную часть ОП.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: технологии продукции общественного питания, проектирования предприятий общественного питания, оборудования предприятий общественного питания, организации производства и обслуживания на предприятиях общественного питания.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов.

Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

Уметь: изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

Владеть: способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

Знать: описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

Уметь: измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; применять статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

Владеть: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владеть статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

Знания, умения и навыки студент приобретает на лекциях, практических занятиях, производственной практике, при самостоятельной работе над учебниками и нормативными материалами.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для ОФО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Контактные часы (всего)	51,25/1,42	68,35/1,42
В том числе		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,0069	0,25/0,0069
Самостоятельная работа (СР) (всего)	56,75/1,57	56,75/1,57
В том числе:		
Подготовка докладов	30/0,83	30/0,83
Составление плана-конспекта	26,75/0,74	26,75/0,74
Курсовой проект		
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации: (зачет)	зачет	зачет
Общая трудоемкость (часы/з.е)	108/3	108/3

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы для ЗФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Контактные часы (всего)	12,25/0,34	12,25/0,34
В том числе		
Лекции (Л)	6/0,16	6/0,16
Практические занятия (ПЗ)	6/0,16	6/0,16

Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,0097	0,35/0,0097
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа (СР) (всего)	92/2,55	92/2,55
В том числе:		
Подготовка докладов	46/1,27	46/1,27
Составление плана-конспекта	46/1,27	46/1,27
Курсовой проект		
Контроль (всего)	3,75/0,10	3,75/0,10
Форма промежуточной аттестации: (зачет)	зачет	зачет
Общая трудоемкость (часы/з.е)	108/3	108/3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации
			Л	ЛЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1.	Научное исследование и его сущность.	1	1	2				3	Обсуждение докладов
2.	Методы научного познания, их сущность и возможности	2	1	2				3	Обсуждение докладов
3.	Методы технологических исследований.	3	1	2				5	Составление плана-конспекта
4	Общие принципы и этапы планирования эксперимента.	4	1	2				3	Обсуждение докладов
5	Этапы проведения научно-исследовательских работ.	5	1	2				3	Обсуждение докладов
6.	Метод «мозговой атаки» по поиску и оценке идеи обновления ассортимента продукции.	6-7	2	4				5	Составление плана-конспекта
7.	Применение	7-8	1	2				3	Обсуждение

	математической статистики в технологических исследованиях.								докладов
8	Математические методы исследования.	9	1	2				5	Составление плана-конспекта
9	Совокупность и выборка.	10	1	2				3	Обсуждение докладов
10	Количественная и качественная изменчивость.	10-11	1	4				4	Обсуждение докладов
11	Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.	11-12	2	2				5	Составление плана-конспекта
12	Дисперсионный анализ.	13	2	4				6,75	Составление плана-конспекта
13	Статистические методы проверки гипотез.	14	1	2				4	Обсуждение докладов
14	Документация и отчетность.	15-16	1	2				4	Обсуждение докладов
15	Промежуточная аттестация.	17				0,25			Зачет в устной форме
	ИТОГО:		17	34		0,25		56,75	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
		Л	ПЗ	КРАТ	СРП	Контр оль	СР
1.	Методы технологических исследований.	2	2				30
2	Применение математической статистики в технологических исследованиях.	2	2				30
3	Дисперсионный анализ.	2	2				32
4	Промежуточная аттестация. Зачет в устной форме					8,65	
	ИТОГО:	6	6	0,35		3,75	92

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания»,
образовательные технологии**

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	Научное исследование и его сущность.	1/0,027		Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент. Сущность и принципы научного наблюдения, производственного эксперимента, научно-хозяйственного опыта и эксперимента.	ПК-24 ПК-25	<p>Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по</p>	Лекция-беседа

						производству продуктов питания.	
2	Методы научного познания, их сущность и возможности	1/0,027		Классификация и характеристика методов технологических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический опыты. Особенности условий проведения опыта.	ПК-24 ПК-25	<p>Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>	Лекция-беседа
3	Методы технологических	1/0,027	2/0,05	Классификация и характеристика	ПК-24 ПК-25	<p>Знать: основные требования к организации и проведению</p>	Лекция-беседа

	исследований.			технологических опытов: групп-аналогов, периодов, групп-периодов с обратным замещением, латинского квадрата.		исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.	
4	Общие принципы и этапы планирования эксперимента.	1/0,027		Планирование основных элементов методики опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных	ПК-24 ПК-25	Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию,	Лекция-беседа

				<p>опытов. Планирование наблюдений и учетов в технологическом опыте.</p>		<p>отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>	
5	Этапы проведения научно-исследовательских работ.	1/0,027		<p>Для успеха научного исследования его необходимо правильно организовать, спланировать и выполнять в определенной последовательности. Эти планы и</p>	ПК-24 ПК-25	<p>Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Уметь: проводить исследования</p>	Лекция-беседа

				последовательность действий зависят от вида, объекта и целей научного исследования.		по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.	
6	Метод «мозговой атаки» по поиску и оценке идеи обновления ассортимента продукции.	2/0,05		Существует множество методов творческого поиска в решении проблем. Наиболее распространенный и эффективный метод коллективного генерирования идей – «мозговая атака» («мозговой штурм»).	ПК-24 ПК-25	Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-	Лекция-беседа

						<p>техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>	
7	<p>Применение математической статистики в технологических исследованиях.</p>	1/0,027	2/0,05	<p>Выборочный метод в технологических исследованиях. Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов технологических опытов. Корреляционно-регрессионный анализ в технологических исследованиях.</p>	ПК-26	<p>Знать: описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p> <p>Уметь: измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; применять статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>	Лекция-беседа

						<p>Владеть: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владеть статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>	
8	Математические методы исследования.	1/0,027		<p>В основе математических методов исследований лежат следующие ключевые понятия: вариация, виды изменчивости, кривая распределения, закономерности нормального распределения, гистограмма, сумма квадратов отклонений (СК), число степеней свободы (сс), дисперсия, ошибка, совокупность, выборка, ковариация, корреляция, регрессия, критерии: t, F и НСР, уровень значимости, доверительный</p>	ПК-24 ПК-25	<p>Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью</p>	Лекция-беседа

				интервал, параметр и статистическая характеристика, статистическая и рабочая гипотезы.		изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.	
9	Совокупность и выборка.	1/0,027		По отдельным признакам не всегда можно изучить всю совокупность особей. Поэтому прибегают к изучению части ее, по которой делают общее заключение. Группа объектов, подлежащих изучению, называется генеральной совокупностью, а часть объектов, попавших в исследование, – выборочной совокупностью, или выборкой.	ПК-24 ПК-25	Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по	Лекция-беседа

						производству продуктов питания.	
10	Количественная и качественная изменчивость.	1/0,027		Все признаки имеют количественный или качественный характер. Аналогично различаются виды изменчивости. Однако для измерения некоторых признаков, отражающих качество продукта, используют метрическую шкалу и тогда его изменчивость классифицируют как количественную. Различия объектов по форме или окраске характеризуют атрибутивной изменчивостью, которая представляет собой общий случай качественной изменчивости.	ПК-24 ПК-25	<p>Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>	Лекция-беседа
11	Статистические характеристики для	2/0,05		Статистические характеристики для	ПК-26	<p>Знать: описание проводимых экспериментов, подготавливать</p>	Лекция-беседа

	оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.			оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. При изучении математических методов необходимо усвоить логическую последовательность анализа исследования: объект, изучаемый признак, результат его измерения (цифра, или дата) и статистическая обработка, статистическое заключение и технологическая интерпретация.		данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований. Уметь: измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; применять статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований. Владеть: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владеть статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.	
12	Дисперсионный анализ.	2/0,05	2/0,05	Сущность и основы метода. Оценка существенности разности между выборочными средними. Схемы (модели)	ПК-24 ПК-25	Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный	Лекция-беседа

				дисперсионного анализа результатов однофакторных и многофакторных опытов.		<p>опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>	
13	Статистические методы проверки гипотез.	1/0,027		Точечная и интервальная оценки параметров распределения. Понятие о нулевой гипотезе и методах ее проверки. Оценка существенности разности выборочных средних по t-	ПК-26	<p>Знать: описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p> <p>Уметь: измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать</p>	Лекция-беседа

				критерию. Непараметрические критерии. Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительной» даты к совокупности.		данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; применять статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований. Владеть: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владеть статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.	
14	Документация и отчетность.	1/0,027		Первичные документы. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам. Требования к научному отчету, основные разделы научного отчета. Литературное оформление документации по опыту. Реклама и реализация (продажа) научных разработок.	ПК-24 ПК-25	Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный	Лекция-беседа

						<p>опыт по производству продуктов питания.</p> <p>Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>	
	Итого:	17/0,47	6/0,16				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1	1	Основы научного творчества в технологических исследованиях.	2/0,05	
2	2	Изучение методов иллюстрации данных наблюдения.	2/0,05	
3	3	Этапы проведения научно-исследовательских работ	2/0,05	
4	4	Вычисление ошибок статистического наблюдения.	2/0,05	
5	5	Построение сводок, группировок.	2/0,05	
6	6	Разработка сказуемого статистических таблиц.	2/0,05	
7	7	Статистическая обработка результатов исследования.	2/0,05	
8	8	Метод прямой мозговой атаки.	2/0,05	2/0,05
9	9	Метод обратной мозговой атаки.	2/0,05	2/0,05
10	10	Комбинированное использование методов мозговой атаки.	2/0,05	
11	11	Вычисление статистических характеристик количественной изменчивости.	4/0,11	
12	12	Вычисление статистических характеристик качественной изменчивости.	4/0,11	
13	13	Дисперсионный анализ	4/0,11	2/0,05
14	14	Документация и отчетность.	2/0,05	
	Итого		34/0,94	6/0,16

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах – учебным планом не предусмотрены

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1	-	-	-

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Научное исследование и его сущность.	Обсуждение докладов	1 неделя	3/0,083	7/0,19

2.	Методы научного познания, их сущность и возможности	Обсуждение докладов	2 неделя	3/0,083	7/0,19
3.	Методы технологических исследований.	Составление плана-конспекта	3 неделя	5/0,13	7/0,19
4.	Общие принципы и этапы планирования эксперимента.	Обсуждение докладов	4 неделя	3/0,083	7/0,19
5.	Этапы проведения научно-исследовательских работ.	Обсуждение докладов	5 неделя	3/0,083	7/0,19
6.	Метод «мозговой атаки» по поиску и оценке идеи обновления ассортимента продукции.	Составление плана-конспекта	6 -8неделя	5/0,13	7/0,19
7.	Применение математической статистики в технологических исследованиях.	Обсуждение докладов	9 неделя	3/0,083	7/0,19
8.	Математические методы исследования.	Составление плана-конспекта	10 неделя	5/0,13	7/0,19
9.	Совокупность и выборка.	Обсуждение докладов	11 неделя	3/0,083	7/0,19
10.	Количественная и качественная изменчивость.	Составление плана-конспекта	12 неделя	5/0,13	7/0,19
11.	Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.	Составление плана-конспекта	13 неделя	6,75/0,18	6/0,16
12.	Дисперсионный анализ.	Обсуждение докладов	14-15 неделя	4/0,11	6/0,16
13.	Статистические методы проверки гипотез.	Обсуждение докладов	16 неделя	4/0,11	5/0,13
14.	Документация и отчетность.	Обсуждение докладов	17 неделя	4/0,11	5/0,13
	Итого			56,75/1,57	92/2,55

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Колотий Т.Б. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Научные основы индустриальных технологий общественного питания». ИП «О.Г. Магарин», 2013. – 63 с.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с.
2. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник для студентов вузов / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. - М. : КолосС, 2009. - 398 с.
3. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин [Электронный ресурс]. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=518301>
4. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Электронный ресурс]: учебник / Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. - СПб.: Квадро, 2016. - 407 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60208>
5. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]:

- учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 264 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>
6. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Б.И. Герасимов и др.]. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509723>
 7. Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И. Войсковой. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет: АГРУС, 2013. - 116 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514379>
 8. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415587>
 9. Ишков, А.Д. Промышленная собственность. Проведение патентных исследований [Электронный ресурс]: справочное пособие / А.Д. Ишков, А.В. Степанов; под ред. А.Д. Ишкова. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 132 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=458152>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания».

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	
4	Теория вероятностей и математическая статистика
5	Расчет технологических проектов строительства кафе
6	Расчет технологических проектов строительства ресторана
6	Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания
6	Научные основы индустриальных технологий общественного питания
7	Научно-исследовательская работа
8	Теоретические основы технологии общественного питания
8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК -25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания	
1	Физиология питания
3	Культурология
1-6	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
4	Оборудование предприятий общественного питания
5,6	Технология продукции общественного питания

5	Технология продуктов детского питания / Технология продуктов дошкольного питания
5	Расчет технологических проектов строительства кафе
6	Расчет технологических проектов строительства ресторана
6	Технология пектинопродуктов /Технология продуктов питания из дикорастущего сырья
5	Проектирование предприятий общественного питания
7	Кухни народов мира
6	Основы конструирования функциональных пищевых продуктов/ Гигиенические основы питания человека
7	Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания
6	Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания
6	Научные основы индустриальных технологий общественного питания
7	Лечебно-профилактическое питание
7	Организация мучного и кондитерского производства/Технологические процессы мучного и кондитерского производства
8	Теоретические основы технологии общественного питания
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	Технология производства пищевых продуктов функционального и специального назначения
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований	
5,6	Технология продукции общественного питания
5	Расчет технологических проектов строительства кафе
6	Расчет технологических проектов строительства ресторана
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Научно-исследовательская работа
6	Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания
6	Научные основы индустриальных технологий общественного питания
8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов					
Знать: основные требования к организации и проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, зачет
Уметь: проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК -25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания					
Знать: Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, зачет
Уметь: изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение	

зарубежный опыт по производству продуктов питания.				навыков	
ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований					
Знать: описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, зачет
Уметь: измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; применять статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владеть статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Сущность и основные этапы статистической работы.
2. Статистическое наблюдение и его организация.
3. Статистическое наблюдение, формы, способы и методы наблюдения.
4. Измерение, измерители, регистрация данных.
5. Выборочное наблюдение, методы и способы проведения.
6. Ошибки репрезентативности.
7. Статистическая сводка.
8. Статистическая группировка.
9. Виды и порядок проведения статистических группировок.
10. Интервалы группировок.
11. Ранжированный вариационный ряд.
12. Неранжированный вариационный ряд.
13. Разноска вариант по группам.
14. Виды и правила построения математических таблиц.
15. Абсолютные величины.
16. Относительные величины.
17. Средние величины.
18. Количественная изменчивость.
19. Качественная изменчивость.
20. Статистические показатели количественной изменчивости.
21. Статистические показатели качественной изменчивости.
22. Дисперсионный анализ.

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

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается не последовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с.
2. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин [Электронный ресурс]. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=518301>
3. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Б.И. Герасимов и др.]. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509723>
4. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 264 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>

8.2 Дополнительная литература

5. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник для студентов вузов / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. - М. : КолосС, 2009. - 398 с.
6. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Электронный ресурс]: учебник / Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. - СПб.: Квадро, 2016. - 407 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60208>
7. Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И. Войсковой. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет: АГРУС, 2013. - 116 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514379>
8. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415587>
9. Ишков, А.Д. Промышленная собственность. Проведение патентных исследований [Электронный ресурс]: справочное пособие / А.Д. Ишков, А.В. Степанов; под ред. А.Д. Ишкова. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 132 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=458152>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – <http://docs.cntd.ru/>

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины «Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания»

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Научное исследование и его сущность.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.</p> <p>ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
Методы научного познания, их сущность и возможности	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.</p> <p>ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
Методы технологических исследований.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление,</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.</p> <p>ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>

	<p>проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>			<p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Общие принципы и этапы планирования эксперимента.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Этапы проведения научно-исследовательских работ.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Метод «мозговой атаки» по поиску и оценке идеи обновления ассортимента продукции.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление,</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>

	<p>проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>			<p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Применение математической статистики в технологических исследованиях.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Математические методы исследования.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Совокупность и выборка.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление,</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>

	<p>проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>			<p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Количественная и качественная изменчивость.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.</p> <p>ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.</p> <p>ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p> <p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
<p>Дисперсионный анализ.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление,</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.</p> <p>ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.</p>

		<p>проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>			<p>ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
Статистические методы проверки гипотез.		<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
Документация и отчетность.		<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПК-24 способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов. ПК-25 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания. ПК-26 способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины «Основы научных исследований в технологии продукции общественного питания»

№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Научное исследование и его сущность.	Основы научного творчества в технологических исследованиях.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Методы научного познания, их сущность и возможности	Изучение методов иллюстрации данных наблюдения.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Методы технологических исследований.	Этапы проведения научно-исследовательских работ	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Общие принципы и этапы планирования эксперимента.	Вычисление ошибок статистического наблюдения.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет

Этапы проведения научно-исследовательских работ.	Построение сводок, группировок	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Метод «мозговой атаки» по поиску и оценке идеи обновления ассортимента продукции.	Разработка сказуемого статистических таблиц.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Применение математической статистики в технологических исследованиях.	Статистическая обработка результатов исследования.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Математические методы исследования.	Метод прямой мозговой атаки	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Совокупность и выборка.	Метод обратной мозговой атаки	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет

Количественная и качественная изменчивость.	Комбинированное использование методов мозговой атаки	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.	Вычисление статистических характеристик количественной и изменчивости	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Дисперсионный анализ.	Вычисление статистических характеристик и качественной изменчивости	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Статистические методы проверки гипотез.	Дисперсионный анализ	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет
Документация и отчетность.	Документация и отчетность.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, зачет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

- Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
- Электронная библиотечная система издательства «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
- Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
- Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).
- Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>).
- Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>).
- КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>).
- Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>).

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 2-42а, ул. Первомайская, 210, 4 этаж.</p> <p>Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 2-27, ул. Первомайская, 210, 2 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 22 посадочных мест, оснащенный компьютером <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 20 посадочных мест, оснащенный компьютером <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ», для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест с выходом в ИНТЕРНЕТ; дистанционный (Wi-Fi) оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы).</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;

12. Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)