

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 06.10.2026 20:42:36
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии пищевых продуктов и организации питания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.05 Современные методы исследования сырья
и продуктов питания**

по направлению подготовки

19.04.04 Технология продукции и организация
общественного питания

по профилю подготовки (специализации)

Технология продукции и организация общественного
питания

квалификация (степень) выпускника

магистр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2026

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

Составитель рабочей программы:

доцент, доц., канд. экон. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

04.07.2026

(подпись)

Некрасова Светлана Олеговна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии пищевых продуктов и организации питания

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

18.09.2026

Подписано простой ЭП

18.09.2026

(подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей
кафедрой

по направлению подготовки
(специальности)

18.09.2026

Подписано простой ЭП

18.09.2026

(подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

16.09.2026

Подписано простой ЭП

16.09.2026

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения курса «Современные методы исследования сырья и продукции питания» научить студентов современным методам исследования сырья и продуктов питания, разработка новых принципов и методов анализа пищевых систем, установление строения отдельных веществ, их функций и взаимосвязи с другими компонентами.

Задачами дисциплины являются:

- изучение физико-химических свойств сырья и продуктов питания;
- изучение схемы анализа основных нутриентов пищевых продуктов
- ознакомление с современным лабораторным оборудованием и приборами, с современными достижениями современной отечественной и зарубежной науки.
- овладение методологией научного исследования сырья и продуктов питания.

Основные блоки и темы дисциплины:

Оценка качества сырья и готовой продукции. Измерительные методы исследования. Использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции.

Учебная дисциплина «Современные методы исследования сырья и продуктов питания» входит в состав базовых дисциплин модуля.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки магистров 19.04.04. «Технология продукции и организация общественного питания» дисциплина «Современные методы исследования сырья и продукции питания» относится к базовой части профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении высшего профессионального образования по направлениям подготовки магистра.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-3.1	Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции
ОПК-3.2	Анализирует риски при разработке новых технологических решений
ОПК-3.3	Предлагает современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания
ОПК-3.4	Применяет информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции
ОПК-5.1	Формулирует цели и задачи исследования для решения организационно-технологических задач
ОПК-5.2	Анализирует и выбирает методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач
ОПК-5.3	Планирует и проводит научно-исследовательские работы в профессиональной сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта
ОПК-5.4	Владеет методиками обработки результатов исследований



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	1	28	28	0.35	35.65	52	144	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	1	6	8	0.35	8.65	121	144	



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Роль дисциплины в формировании спе-циалиста		1					2,3	3.2		Беседа
2	Оценка качества сы-рья и готовой про-дукции		2	2				2,3	3.2		Устный опрос
2	Измерительные ме-тоды исследования Спектральные мето-ды		2	2				2,3	3.2		Опрос в уст-ной форме и тестирование
2	Рефрактометрия и поляриметрия		2	2				2,3	3,2		Опрос в устной форме и тестирование
2	Хроматография		2	2				2,3	3,2		Опрос в устной форме и тестирование
2	Реологические ме-тоды исследования		2	2				2,3	3.2		Письменный опрос
2	Относительная плотность- опреде-ление		2	2				2,3	3.2		Тестирование
2	Кислотность		2	2				2,3	3,2		Тестирование
2	Сухие вещества и влажность		2	2				2,3	3,2		Письменный опрос
2	Активность воды		2	2				2,3	3.2		Опрос в устной форме и тестирование
2	Белок		2	2				2,3	3.2		Опрос в устной форме и тестирование
2	Углеводы		2	2				2,3	3,2		Опрос в устной форме и тестирование
2	Витамины. минеральные вещества		2	2				2,3	3.2		Опрос в устной форме и тестирование
2	Функционально-технологические свойства		2	2				2,3	3.2		Опрос в устной форме и тестирование
2	Безопасность пище-вых продуктов		3	4				3,45	3,2		Опрос в устной форме и тестирование
	ИТОГО:		28	28			0.35	35.65	52		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Роль дисциплины в формировании специалиста	1	1				1,5		
2	Оценка качества сырья и готовой продукции Измерительные методы исследования Спектральные методы	1	1				1,5	24,2	
2	Рефрактометрия и поляриметрия Хроматография Реологические методы исследования Относительная плотность Кислотность	1	2				1,5	24,2	
2	Сухие вещества и влажность Активность воды	1	1				1,5	24,2	
2	елок. Липиды	1	2				1,5	24,2	
2	Углеводы. Витамины	1	1				1,15	24,2	
2	Промежуточная аттестация					0,35			
	ИТОГО:	6	8			0.35	8.65	121	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Современные методы исследования сырья и продуктов питания», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Роль дисциплины в формировании специалиста	1	1		Роль дисциплины в формировании специалиста	ОПК-3.1; ОПК-3.2;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Оценка качества сырья и готовой продукции	2	1		Свойства продукции Качество продукции Показатели качества продукции. Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Измерительные методы исследования Спектральные методы	2			Эмиссионная спектроскопия Абсорбционная спектроскопия Молекулярная спектроскопия Атомная спектроскопия Масс-спектрометрия Магнитно-резонансная спектроскопия Фотометрия	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Рефрактометрия и поляриметрия	2	1		Метод рефрактометрии Поляриметрия Метод поляризации Плоскость поляризации	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Хроматография	2			Твердо-жидкостная хроматография Жидкость-жидкостная хроматография Газо-адсорбционная хроматография Газо-жидкостная хроматография	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Реологические методы исследования	2			Коагуляционные структуры Конденсационно-кристаллизационные структуры Типы дисперсных систем пищевых продуктов Сложные дисперсные	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					системы пищевых продуктов Цель реометрии			
2	Относительная плотность-опреде-ление	2			Определение относительной плотности Пикнометрический или ареометрический метод	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Кислотность	2			Метод определения титруе-мой кислотности Выражение титруемой кис-лотности в градусах Тернера (OT) или градусах Кеттсто-фера (OK) Активная кислотность Приборы pH-метров разных марок	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Сухие вещества и влажность	2	1		Свойства воды Содержание влаги Связанная и свободная вла-га Высушивание Арбитражный метод Высушивание в аппарате ВЧ Рефрактометрический метод	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Активность воды	2			Показатели активности во-ды Продукты с высокой влаж-ностью Продукты с низкой влажно-стью Продукты с промежуточной влажностью Гравиметрический метод определения активности во-ды	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Белок. Липиды	2	1		Характеристика белков как основных пищевых веществ Суточная потребность в белке Незаменимые и заменимые аминокислоты белков Физико-химические свойства белков Качественное и количественное определение белков Содержание белка в пищевых объектах по количеству азота с	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					использованием метода Кьельдаля Колориметрический метод определения белка (Метод Лоури) Биуретовый метод определения белка Метод инфракрасной спектроскопии Определение массовой доли белка методом формольного титрования Рефрактометрический метод определения белка Метод адсорбционной хроматографии Метод ионообменной хроматографии Метод Х. Митчела и Р. Блока Характеристика липидов Метод Гербера при определении липидов Весовой метод с экстракцией жира в микроизмельчителе. Метод определения жира с предварительным гидролизом крахмала			
2	Углеводы	2	1		Характеристика углеводов Определение крахмала Определение пищевых волокон Определение пектина Определение клетчатки Перманганатный метод Бер-трона. Цианидный метод. Рефрактометрический метод.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Витамины. минеральные вещества	2			Характеристика витаминов Метод определения витамина С Флуориметрический метод определения витамина С Метод определения каротиноидов Методы определения витаминов В1 и В2 Роль	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					минеральных веществ Макро и микроэлементы Фотометрический анализ (молекулярная абсорбционная спектроскопия). Эмиссионный спектральный анализ. Атомно-абсорбционная спектроскопия Ионометрия. Поляррография.			
2	Функционально-технологические свойства	2			Определение влагосвязывающей способности чаще всего проводят с помощью метода прессования или центрифугирования	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
2	Безопасность пищевых продуктов	3			Безопасность пищевых продуктов Определение токсичных веществ Определение тяжелых металлов	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4;	Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	28	6					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
2	Раздел 1	Оценка качества сырья и готовой продукции	2	1	
2	Раздел 2	Измерительные методы исследования Спектральные методы	2	1	
2	Раздел 2	Рефрактометрия и поляриметрия	2	2	
2	Раздел 2	Хроматографические методы	2		
2	Раздел 2	Реологические методы исследования.	2		
2	Раздел 2	Относительная плотность- определение	2		
2	Раздел 2	Кислотность	2		
2	Раздел 2	Сухие вещества -определение	2	1	
2	Раздел 2	Активность воды	2		
2	Раздел 2	Белок	2	1	
2	Раздел 2	Липиды	2	1	
2	Раздел 2	Углеводы. Витамины	2	1	
2	Раздел 2	Минеральные вещества	2		
2	Раздел 2	Функционально-технологические свойства	2		
2	Раздел 2	Безопасность пищевых продуктов	2		
	ИТОГО:		28	8	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
2	Оценка качества сы-рья и готовой про-дукции	Поиск и анализ ин-формации	2 неделя	3	24,2	
2	Измерительные ме-тоды исследования	Составление план-конспекта	3 неделя	3,		
2	Спектральные мето-ды	Написание и заслу-шивание реферата	4 неделя	3,0	24,2	
2	Рефрактометрия и поляриметрия	Опрос на занятиях	5 неделя	3,0		
2	Хроматография	Презентация	6 неделя	3,0		
2	Реологические ме-тоды исследования	Опрос на занятиях	7 неделя	3,0		
2	Относительная плотность- опреде-ление	Написание и заслушивание реферата	8 неделя	3,0		
2	Кислотность	Презентация	9 неделя	3,0	24,2	
2	Сухие вещества и влажность	Написание и заслушивание реферата	10 неделя	3,0		
2	Активность воды	Устный опрос. Написание и заслушивание реферата	11 неделя	3,0	24,2	
2	Белок. Липиды	Написание и заслушивание реферата	12 неделя	3,0	24,2	
2	Углеводы	Написание и заслушивание реферата	13 неделя	3,0		
2	Витамины. минеральные вещества	Написание и заслушивание реферата	14 неделя	3.0		
2	Функционально-технологические свойства	Написание и заслушивание реферата	15 неделя	6.0		
2	Безопасность пище-вых продуктов	Написание и заслушивание реферата	16 неделя	3,0		
2	Роль дисциплины					
	ИТОГО:			52	121	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	Сентябрь, 2026 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-дискуссия «Роль дисциплины в формировании специалиста»	групповая	Некрасова С.О.	Сформированность ОК 1

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Учебное пособие по дисциплине История и методология науки о пище по направлению подготовки 19.04.04 "Технология продукции и организация общественного питания"	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00058839&DOK=0AD280&BASE=000530

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Ищенко, А. В. Современные методы исследования сырья и продуктов питания : учебное пособие / А. В. Ищенко, И. А. Сибирцева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2024. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461213	https://e.lanbook.com/book/461213
Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учеб. пособие / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова - Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 96 с. - ISBN 978-5-00032-040-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000320402.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000320402.html
Методы исследования сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / Н. А. Колотова, М. Э. Карабаева, Н. Л. Моргунова [и др.]. — Саратов : Вавиловский университет, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-9999-3536-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288245 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/288245

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции			
1	1		Микробиология и эпидемиология в области питания
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
3	5		Информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции
3	3		Производственный контроль продуктов общественного питания
4	5		Гигиенические основы производства и экспертизы продуктов питания
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Технологическая практика
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПК-3.2 Анализирует риски при разработке новых технологических решений			
1	1		Микробиология и эпидемиология в области питания
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
3	5		Информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции
3	3		Производственный контроль продуктов общественного питания
4	5		Гигиенические основы производства и экспертизы продуктов питания
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Технологическая практика
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПК-3.3 Предлагает современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания			
1	1		Микробиология и эпидемиология в области питания
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
3	5		Информационные технологии контроля качества пищевого сырья и



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			готовой продукции
3	3		Производственный контроль продуктов общественного питания
4	5		Гигиенические основы производства и экспертизы продуктов питания
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Технологическая практика
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПК-3.4 Применяет информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции			
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
3	5		Информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Технологическая практика
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПК-5.1 Формулирует цели и задачи исследования для решения организационно-технологических задач			
2	2		Математическое моделирование
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПК-5.2 Анализирует и выбирает методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач			
2	2		Математическое моделирование
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПК-5.3 Планирует и проводит научно-исследовательские работы в профессиональной сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта			
2	2		Математическое моделирование
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			квалификационной работы
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПК-5.4 Владеет методиками обработки результатов исследований			
2	2		Математическое моделирование
2	2		Современные методы исследования сырья и продуктов питания
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

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	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции					
Знать: - методы анализа информации и оценки рисков, связанных с качеством и безопасностью продукции и услуг;- методы управления качеством продукции и услуг;- информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - проводить анализ информации и оценивать риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции;- анализировать риски при разработке новых технологических	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
решений;- применять современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания;- применять информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.					
Владеть: - современными методами повышения качества продуктов питания;- способностью разработки новых технологических решений для повышения качества продуктов питания;- информационным и технологиями контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.2 Анализирует риски при разработке новых технологических решений					
Знать: - методы анализа информации и оценки рисков, связанных с качеством и безопасностью продукции и услуг;- методы управления качеством продукции и услуг;- информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - проводить анализ информации и оценивать риски, связанные с качеством и безопасностью	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции;- анализировать риски при разработке новых технологических решений;- применять современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания;- применять информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.					
Владеть: - современными методами повышения качества продуктов питания;- способностью разработки новых технологических решений для повышения качества продуктов питания;- информационным и технологиями контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.3 Предлагает современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания					
Знать: - методы анализа информации и оценки рисков, связанных с качеством и безопасностью продукции и услуг;- методы управления качеством продукции и услуг;- информационные технологии контроля	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства	
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично		
1	2	3	4	5	6	
качества пищевого сырья и готовой продукции.						
Уметь: - проводить анализ информации и оценивать риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции;- анализировать риски при разработке новых технологических решений;- применять современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания;- применять информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: - современными методами повышения качества продуктов питания;- способностью разработки новых технологических решений для повышения качества продуктов питания;- информационным и технологиями контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений						
ОПК-3.4 Применяет информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции						
Знать: - методы анализа информации и оценки рисков, связанных с	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
качеством и безопасностью продукции и услуг;- методы управления качеством продукции и услуг;- информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.					
Уметь: - проводить анализ информации и оценивать риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции;- анализировать риски при разработке новых технологических решений;- применять современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания;- применять информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - современными методами повышения качества продуктов питания;- способностью разработки новых технологических решений для повышения качества продуктов питания;- информационным и технологиями контроля качества	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
пищевого сырья и готовой продукции.					
ОПК-5: Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач					
ОПК-5.1 Формулирует цели и задачи исследования для решения организационно-технологических задач					
Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства продуктов питания;- методы планирования и постановки эксперимента;- методики статистической обработки экспер иментальных данных.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - формулировать цели и задачи исследования для решения организа ционно-технологических задач;- анализировать и выбирать методы исследования, объекты и модели решения научно-и сследовательских задач;- планировать и проводить научно- исследова тельские работы в профессионально й сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента в профессионально й сфере, моделями решения научно-и сследовательских задач;- методами проведения научных исследований;- методиками анализа и статистической обработки экспер иментальных данных.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач					
ОПК-5.2 Анализирует и выбирает методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
задач					
Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства продуктов питания;- методы планирования и постановки эксперимента;- методики статистической обработки экспериментальных данных.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - формулировать цели и задачи исследования для решения организационно-технологических задач;- анализировать и выбирать методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач;- планировать и проводить научно-исследовательские работы в профессиональной сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента в профессиональной сфере, моделями решения научно-исследовательских задач;- методами проведения научных исследований;- методиками анализа и статистической обработки экспериментальных данных.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач					
ОПК-5.3 Планирует и проводит научно-исследовательские работы в профессиональной сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта					
Знать: - объекты и методы научных исследований в области	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производства продуктов питания;- методы планирования и постановки эксперимента;- методики статистической обработки экспер иментальных данных.					
Уметь: - формулировать цели и задачи исследования для решения организа ционно- технологических задач;- анализировать и выбирать методы исследования, объекты и модели решения научно-и сследовательских задач;- планировать и проводить научно- исследова тельные работы в профессионально й сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента в профессионально й сфере, моделями решения научно-и сследовательских задач;- методами проведения научных исследований;- методиками анализа и статистической обработки экспер иментальных данных.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач					
ОПК-5.4 Владеет методиками обработки результатов исследований					
Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства продуктов питания;- методы планирования и постановки эксперимента;-	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методики статистической обработки экспер иментальных данных.					
Уметь: - формулировать цели и задачи исследования для решения организа ционно- технологических задач;- анализировать и выбирать методы исследования, объекты и модели решения научно-и сследовательских задач;- планировать и проводить научно- исследова тельные работы в профессионально й сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента в профессионально й сфере, моделями решения научно-и сследовательских задач;- методами проведения научных исследований;- методиками анализа и статистической обработки экспер иментальных данных.	Частичное владение навыками	Несистематическо е 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

1. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов.
2. В чем состоит принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов?



3. Дать краткую характеристику физических методов исследования пищевых продуктов.
4. Дать краткую характеристику физико-химических методов исследования пищевых продуктов.
5. Дать краткое описание биохимических методов исследования пищевых продуктов
6. Привести примеры применения химических методов для анализа пищевых продуктов.
7. Какие характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов? Дать их краткое описание.
8. Что включает понятие доброкачественности пищевого сырья и продуктов?
9. Что включает понятие «пищевая ценность»?
10. Как производится оценка качества пищевых продуктов?
11. Дать характеристику единичных и комплексных показателей качества.
12. Что такое коэффициент весомости?
13. Перечислить основные типы контроля качества пищевых продуктов
14. Дать описание терминов «разделение», «концентрирование» и «выделение».
15. В чем состоит принципиальная разница этих операций?
16. Дать определение понятия «аналитический цикл».
17. Что такое лабораторный образец?
18. Дать определение органолептической оценки качества пищевых продуктов.
19. Перечислить и обосновать последовательность определения органолептических показателей.
20. Дать описание терминов «букет» и «аромат» пищевых продуктов.
21. В чем состоит их различие?



22. Что такое сенсорный анализ?

23. Дать краткое описание основных терминов сенсорного анализа.

24. Дать характеристику балловых систем оценки качества пищевых продуктов. Привести примеры используемых балловых систем.

25. Дать характеристику понятия реологии как науки. 26. Перечислить основные понятия реологии. 27. Дать краткую характеристику коагуляционных структур. 28. Дать краткую характеристику конденсационно-кристаллизационных структур. 29. Что такое вискозиметрия? 30. В чем состоят особенности измерений деформации пищевых смесей?

31. Перечислить основные показатели, характеризующие химический состав пищевого сырья.

32. Дать описание метода определения содержания влаги в пищевом сырье и продуктах.

33. Дать описание принципов метода определения содержания жира в пищевом сырье и продуктах

34. Дать описание метода определения содержания белка в пищевом сырье и продуктах

35. Дать описание метода определения содержания золы в пищевом сырье и продуктах

36. Дать описание метода определения содержания титруемой кислотности в пищевом сырье и продуктах.

37. Дать краткое описание принципов рефрактометрии

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;



- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке обучающихся.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать



полученные знания.

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Методы исследования сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / Н. А. Колотова, М. Э. Карабаева, Н. Л. Моргунова [и др.]. — Саратов : Вавиловский университет, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-9999-3536-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288245 (	https://e.lanbook.com/book/288245
Ищенко, А. В. Современные методы исследования сырья и продуктов питания : учебное пособие / А. В. Ищенко, И. А. Сибирцева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2023. — 214 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/403919	https://e.lanbook.com/book/403919
Методы исследований в технологии продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / составители А. В. Волкова [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2023. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392546	https://e.lanbook.com/book/392546

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Методы исследования сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / Н. А. Колотова, М. Э. Карабаева, Н. Л. Моргунова [и др.]. — Саратов : Вавиловский университет, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-9999-3536-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288245 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/288245
Методы исследований в технологии продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / составители А. В. Волкова [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2023. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392546	https://e.lanbook.com/book/392546
Васюкова, А. Т., Актуальные вопросы качества и безопасности продовольственного сырья, кулинарной продукции и пищевых производств : монография / А. Т. Васюкова. — Москва : Русайнс, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4365-9762-1. — URL: https://book.ru/book/944822	https://book.ru/book/944822
Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / составители А. Н. Волостнова, С. В. Китаевская, Н. К. Романова. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-7882-3296-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/147877.html	https://www.iprbookshop.ru/147877.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniyum.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znaniyum.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.



<http://znanium.com/catalog/> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/>



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

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «**Современные методы исследования сырья и продуктов питания**» состоит связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «**Современные методы исследования сырья и продуктов питания**» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам, рефератам (презентациям)).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры.

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных



Название
стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x



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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 2-27		
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2-42 а		

