МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО
_____ С.Е. Спесивцева
«22» апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологического оборудования и машиностроения
_____ С.С. Латышев
«22» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Технология пищевых производств

направление подготовки (специальность):

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность программы (профили):

Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра механического оборудования

Белгород 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утв. 09.08.2021 г. № 728

- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель к.т.н.доцент: _____ (Л.П. Удалова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 26 » апреля 2022 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой:д.т.н.проф. _____(В.С.Богданов)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Механического оборудования

Заведующий кафедрой: кафедрой:д.т.н.проф. _____(В.С.Богданов)

« 26 » апреля 2022 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИТОМ

« 28 » апреля 2022 г., протокол № 8

Председатель к.т.н.доцент: _____(П.С.Горшков)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ПК-6 Способен применять методы контроля качества сырья, сырьевых смесей и готовой продукции в соответствие с технологией производства готовой продукции	**ПК-6.1** - Определяет показатели качества готовой продукции и разрабатывает рекомендации по исключению неисправимого брака	**Знания:** Знание роли питания на здоровье человека Знание требований к сырью для производства пищевых продуктов Знание требований технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции **Умения:** Умение разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака **Навыки:** Владение принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции
	ПК-6.2 Проводит анализ причин нарушений технологической дисциплины и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	**Знания**: Знание технологии пищевых производств **Умения:** Умение применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции Умение осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции **Навыки:** Владение навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-6 Способен применять методы контроля качества сырья, сырьевых смесей и готовой продукции в соответствие с технологией производства готовой продукции.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технологии пищевых производств

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа.
Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	144		142
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	10		8
лекции	4	2	2
лабораторные	-		-
практические	4		4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2		2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	134		134
Курсовой проект	-		-
Курсовая работа	-		-
Расчетно-графическое задание	-		-
Индивидуальное домашнее задание	9		9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	89		89
Экзамен	36		36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Питание и здоровье человека.					
	Мониторинг питания россиян и его итоги. Основные приоритеты в области улучшения питания РФ. Концепция Государственной политики в области здорового питания населения РФ.	2	2	-	3
2. Нутриенты пищевых продуктов					
	Общее представление об обмене веществ и энергии в организме. Классификация нутриентов. Характеристика макронутриентов: белков, жиров, углеводов. Характеристика микронутринетов: витаминов, минеральных веществ. Характеристика парафармацевтиков.	-	2	-	3
3. Техническое регулирование, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой промышленности					
	Сущность и особенности технического регулирования в сфере пищевых производств. Технические регламенты. Документы по стандартизации на продовольственные товары. Подтверждения соответствия пищевой продукции. Фитосанитарный и ветеринарный надзор.	-	-	-	3
4.Системы менеджмента качества (СМК)					
	Исторические аспекты создания СМ (систем менеджмента). Виды СМ и СМК. Разработка и внедрение СМК.	-	-	-	3
5.Научные основы технологических процессов					
	Классификация основных процессов, Принципы оптимизации технологических	-	-	-	3

	процессов. Физико-механические, тепловые, массообменные, химические, физико-химические, коллоидные, биохимические, микробиологические процессы.				
6.Сырье для производства пищевых продуктов					
	Классификация сырья, требования к заготовкам и поставкам. Характеристика основного сырья: вода, зерновые продукты, масложировое сырье, сахар, крахмал, молочные продукты, плодовоовощное сырье, яичные продукты.	-	-	-	3
7.Технологии пищевых производств					
	Технологии муки, крупы, пищевых продуктов из зерна	-	-	-	3
	Технологии хлебобулочных и макаронных изделий	-	-	-	9
	Технологии сахара, крахмала	-	-	-	3
	Технологии кондитерских изделий	-	-	-	3
	Технологии солода, кваса, пива	-	-	-	3
	Технологии вкусовых товаров	-	-	-	3
	Технологии консервирования плодов, овощей, грибов	-	-	-	13
	Технологии молока и молочных товаров	-	-	-	7
	Технологии пищевых жиров	-	-	-	7
	Технологии мяса и мясных товаров	-	-	-	7
	Технологии рыбных товаров	-	-	-	7
	ВСЕГО	2	4	-	89

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
семестр №7				
1	Питание и здоровье человека	Изучение роли питания в жизни человека. Мониторинг питания россиян и его итоги.	2	2
2	Нутриенты пищевых продуктов	Изучение химического состава пищевых продуктов. Свойства и роль компонентов продукта в процессах хранения сырья, его переработки и хранения готовых изделий	2	2
3	Техническое	Изучение технических	-	2

	регулирование, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой промышленности	регламентов на пищевые продукты и особенностей стандартизации продовольственных товаров		
4.	Системы менеджмента качества	Изучение принципов современных СМК и актуальность их внедрения.	-	2
5.	Научные основы технологических процессов	Изучение физико-механических процессов и их видов в пищевых производствах. Тепловые процессы и их виды в пищевых производствах	-	2
6.	Сырье для производства пищевых продуктов	Изучение процессов, протекающих в сырье при хранении: физические, физико-химические, биохимические и микробиологические.	-	2
7.	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства муки, крупы, пищевых продуктов из зерна.	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства хлебобулочных и макаронных изделий	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства сахара, крахмала	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства кондитерских изделий	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства солода, кваса, пива	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства вкусовых товаров	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства консервирования плодов, овощей, грибов	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства молока и молочных товаров	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства пищевых жиров	-	2

	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства мяса и мясных товаров	-	2
	Технологии пищевых производств	Изучение технологии производства рыбных товаров	-	2
		ИТОГО:	4	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание индивидуального домашнего задания

Питание и здоровье человека

1.Мониторинг питания россиян и его итоги.
2.Основные приоритеты в области улучшения питания в РФ.
3.Концепция государственной политики в области здорового питания населения РФ.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 **Компетенция ПК-6** Способен применять методы контроля качества сырья, сырьевых смесей и готовой продукции в соответствие с технологией производства готовой продукции

Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания

компетенции	
ПК-6.1 - Определяет показатели качества готовой продукции и разрабатывает рекомендации по исключению неисправимого брака	Экзамен, собеседование
ПК-6.2 Проводит анализ причин нарушений технологической дисциплины и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Экзамен, собеседование

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Питание и здоровье человека	ПК-6	1.Какова ролью питания в жизни человека? 2.В чем заключается государственная политика в области здорового питания населения в РФ? 3.Как осуществляется мониторинг питания россиян и его итоги? 4.Какие классические теории питания вы знаете? 5.В чем сущность альтернативных теорий питания?
2	Нутриенты пищевых продуктов	ПК-6	1.Какие компоненты входят в химический состав пищевых продуктов? 2.Какова роль каждого компонента продукта питания в процессах хранения сырья, его переработки и хранения готовых изделий? 3.Как влияет вода, виды связи влаги с материалом продуктов питания? 4.Как влияет свободная и связанная влаги на физические, физико-химические, биохимические и биологические свойства продуктов и их сахаристость? 5.Чем оценивается влажность пищевых продуктов, требования стандартов к показателю качества влажности? 6.Какие методы определения влажности

			применяют при производстве и хранении пищевой продукции? 7.Что относится к зольным элементам пищевых продуктов? 8.Как влияют макро- и микроэлементы на технологии различных производств и на определение качества изделий? 9.Что такое углеводы? 10.Как влияют моносахариды, полисахариды первого и второго порядков на технологии производства пищевых продуктов? 11.Что такое белки? 12.Какое строение, свойства и роль белков в производстве пищевых продуктов? 13.Что такое жиры и жироподобные вещества? 14.Из чего состоят жиры и жироподобные вещества, строение, их основные свойства, проявляющиеся при хранении и переработке? 15.Что такое ферменты, их классификация, свойства, роль в пищевых технологиях? 16.Что такое витамины, их роль в питании и в производстве пищевых продуктов? 17.Что такое пищевые кислоты, дубильные, ароматические и красящие вещества? 18.Что такое микроорганизмы, их свойства и роль в пищевых технологиях?. 19.Пищевая ценность продуктов питания: как оценивается доброкачественность, энергетическая способность, органолептические и физиологические свойства? 20.Какие схемы переваривания нутриентов применяются в настоящее время?
3	Техническое регулирование, стандартизация и подтверждение соответствия в	ПК-6	1.В чем заключается техническое регулирование в сфере пищевых производств? 2.Какие технические регламенты на пищевые продукты Вы знаете?

	пищевой промышленности		3.В чем заключается стандартизация продовольственных товаров? 4.Кем и когда осуществляется метрологическое обеспечение качества продовольственных товаров? 5.Как осуществляется процесс соответствия пищевых продуктов заданным параметрам? 6.Как оформляется подтверждение соответствия пищевых продуктов?
4.	Системы менеджмента качества	ПК-6	1.Исторические аспекты создания СМ в РФ. 2.Исторические аспекты создания СМ за рубежом. 3.На какие виды делятся СМ? 4.На какие виды делятся СМК? 5.В чем заключаются принципы современных СМК и актуальность их внедрения? 6.В чем заключается процесс разработки и внедрения СМК в организациях?
5.	Научные основы технологических процессов	ПК-6	1.Возникновение, состояние и пути развития технологии основных видов пищевых производств. 2.Каковы теоретические основы развития пищевой технологии? 3.Как осуществляется классификация основных процессов пищевой технологии? 4.В чем заключаются принципы оптимизации технологических процессов? 5.Какие виды физико-механических процессов и их видов применяют в пищевых производствах? 6.Что такое тепловые процессы, их виды, применяемые в пищевых производствах? 7.Что такое массообменные процессы, их виды, применяемые в пищевых производствах? 8.Что такое химические, физико-химические процессы, их виды, применяемые в пищевых производствах? 9.Что такое биохимические процессы, их виды, применяемые в пищевых производствах?

			10.Что такое микробиологические процессы, их виды, применяемые в пищевых производствах?
5.	Сырье для производства пищевых продуктов	ПК-6	1.Классификация и характеристика сырья для производства пищевых продуктов. 2.Какие процессы протекают в сырье при хранении, в том числе, физические, физико-химические, биохимические и микробиологические? 3.Какие способы хранения сырья применяются в пищевых производствах? 4.Как учитываются потери сырья при транспортировке и хранении, меры по их сокращению? 5.Зерномучное сырье. 6.Какими свойствами обладают зерновые массы? 7.Каково строение и химический состав зерна ржи, пшеницы и других злаков? 8.Что такое масличное сырье, его состав, свойства и физико-химические основы технологии? 9.Какова роль отдельных компонентов зерна в технологии пищевых производств? 10.Как осуществляется оценка качества зерна по нормам класса зерна, ограничительным и базисным? 11.Какие предъявляются требования к воде как основному сырью при производстве пищевых продуктов? 12.Какие предъявляются требования к качеству воды технологического назначения, способы ее подготовки к производству? 13.Какие пищевые добавки используются в производстве пищевых продуктов? 14.Какие методы определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции используют в пищевых производствах? 15.Что такое общие и специальные методы оценки качества? 16.Что такое органолептические и лабораторные методы определения качества?
6.	Технологии	ПК-6	1.Технология мукомольного

	пищевых производств		производства. 2.Каковы особенности производства муки для макаронных изделий? 3.Как осуществляется выбор муки? 4.Что такое тарное и бестарное хранение муки? 4.Какие процессы протекают при хранении муки? 5.В чем заключается технология хлебопекарного производства? 6.Из каких компонентов формируются технологические схемы производства хлебобулочных изделий? 7.Как осуществляется контроль и управление технологическими процессами производства хлебобулочных изделий? 8.Требования стандарта к качеству готовых изделий. 9.В чем заключается технология производства макаронных изделий? 10.Автоматизированные линии по производству макаронных изделий. 11.В чем заключается технология производства солода? 12.В чем заключается технология получения пива? 13.В чем заключается подготовка сырья к производству пива? 14.Какие особенности производства пива имеют место при использовании несоложеных материалов? 15.Как осуществляется приготовление сусла, главное брожение, дображивание и созревание пива? 16.Какие требования стандарта к качеству пива? 17.В чем заключается производство этилового спирта? 18.В чем заключается технология производства виноградных вин? 19.Какие особенности имеет технология производства шампанских вин? 20.В чем заключается технология производства плодовых вин? 21.Какие особенности имеет технология

			производства крепких алкогольных напитков? 22.В чем заключается технология производства безалкогольной продукции? 23.Какое сырье, его состав, ассортимент компонентов применяется в технологии производства сахара-песка? 24.В чем заключается типовая технологическая схема свеклосахарного производства? 25.Какие технологические стадии получения картофельного и кукурузного крахмалов вы знаете? 26.В чем заключается производство кондитерских изделий? 26.Какие физико-химические основы кондитерского производства вы знаете? 27.В чем заключается технология производства шоколадных масс, шоколада и какао порош 28.Назовите основы технологии плодоовощных консервов? 29.Назовите основы консервирования пищевых продуктов. 30.Из каких компонентов состоит технологическая схема производства консервов из плодово-ягодного и овощного сырья? 31.Как осуществляется процесс хранения плодоовощных консервов? 32.Из каких компонентов состоит схема производства растительных масел? 33.Что такое рафинация 34.Назовите методы фракционирования жиров. 35.В чем заключаются особенности технологии производства маргарина и спредов? 36.Как осуществляется технология получения промышленных жиров? 37.Как производится майонез и соусы на основе растительных масел, рецептуры и технологии производства? 38.Научные основы производства молока и молочных продуктов. 39.Как влияет химический состав молока

			на технологические процессы? 40.В чем заключается технология производства кисломолочных продуктов, требования к качеству кисломолочных продуктов? 41.В чем заключается технология производства сгущенного молока, требования к качеству готовой продукции? 42.В чем заключается технология производства сухого молока, требования к качеству готовой продукции? 43.Технология производства сыров, требования к качеству готовой продукции. 44.В чем заключается первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней? 45.Какие технологии производства мяса и мясопродуктов применяются в пищевой и перерабатывающей отрасли? 45.Как осуществляется переработка субпродуктов, особенности оценки качества? 46.Что включает в себя производство пищевых и технических жиров, кормовой муки? 47.Какова технология производства вареных колбасных изделий? 48.Какова технология производства полукопченых, копченых и сыровяленых колбасных изделий? 49.Какова технология производства мясокопченностей? 50.В чем заключается технология производства мясных консервов? 51.Какие основы технологии производства рыбных товаров, их классификация и ассортимент? 52.Какими способами осуществляется процесс замораживания рыбы, ассортимент, требования к качеству? 53.Как осуществляется упаковка, маркировка, хранение замороженных рыбных изделий? 54.Какими способами осуществляется посол рыбы, характеристика,

			ассортимента и качества соленой рыбы? 55.Как осуществляется упаковка, маркировка, хранение соленой рыбы? 56.В чем заключается технология производства копченой рыбы, экспертиза качества, безопасность? 67.Как производится упаковка. маркировка, хранение копченой рыбы? 68.Какие особенности имеет технологии производства рыбных консервов, экспертиза качества, безопасность? 59.Как осуществляется упаковка, маркировка, хранение рыбных консервов? 50.Нерыбные морепродукты, ассортимент, технология производства, требования к качеству, упаковка, маркировка, хранение. 51.В чем заключается пищевая ценность яичных товаров? 52.Какие требования к качеству яичных товаров должны соблюдаться? 53.Что такое пищевые концентраты, состояние рынка, ассортимент, требования к качеству, экспертиза качества, безопасность, подтверждение соответствия, упаковка, маркировка, хранение. 54.Какие продукты детского питания производит отечественная пищевая промышленность? 55.Каково состояние рынка, требования к качеству, экспертиза качества, безопасность, Подтверждение соответствия? 56. Что такое ветеринарный контроль и товароведная экспертиза мясных товаров? 57.Чтотакое фитосанитарный надзор и его организация?

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль по практическим занятиям осуществляется в форме выполнение практического задания и собеседования по контрольным вопросам

Задание	Компетенция	Содержание вопросов (типовых заданий)
Практическое занятие №1. Изучить роль питания в жизни человека. Осуществить мониторинг питания россиян и сделать выводы.	ПК-6	1.Что включает в себя процесс питания человека? 2.Какими показателями регламентируется процесс питания? 3.Какие компоненты и их количество необходимы для обеспечения нормальной жизни и трудовой деятельности. 4.Какими продуктами питания обеспечены россияне, а производство каких продуктов или их составляющих зависит от импорта? 5.В производстве каких продуктов питания в настоящее время растет тенденция к росту импортных составляющих?
Практическое занятие №2. Изучить химический состав пищевых продуктов. Определить содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания. Определить содержание витаминов и минеральных веществ в продуктах питания.	ПК-6	1.Что такое обмен веществ и энергии в организме человека? 2.Что такое нутриенты? 3.Как осуществляется классификация нутриентов? 4. Что включают в себя микронутриенты? 5.Дайте характеристику парафармацевтиков. 6.В чем заключается концепция государственной политики РФ в области обеспечения растущего населения разнообразными продуктами питания необходимого качества и ассортимента?
Практическое занятие №3. Изучить сущность и особенности технического регулирования в сфере пищевых производств. Разработать рекомендации , обеспечивающие соответствие продукции заданным	ПК-6	1.Чем вызвана необходимость технического регулирования в сфере пищевых производств? 2.Что такое технические регламенты, их содержание и назначение? 3.Какие виды стандартизации используются в сфере пищевых производств? 4.Какие документы по соответствию пищевой продукции требованиям стандартов распространяются на продовольственные товары? 5.Как осуществляется процесс

стандартам.		соответствия пищевых продуктов техническим регламентам? 6.Что такое фитосанитарный надзор? 7.Что такое ветеринарный надзор?
Практическое занятие №4. Изучить регламентированные системы менеджмента качества сырья и готовой продукции. Выбрать систему качества и осуществить внедрение системы при реализации готовой продукции пищевого производства.	ПК-6	1.Что включают в себя системы менеджмента качества сырья или готовой продукции? 2.Какие системы менеджмента качества используются в пищевой промышленности? 3.Кем разрабатываются системы менеджмента качества сырья и готовой продукции пищевых производств? 4.Какие санкции накладываются при нарушении системы менеджмента качества сырья и готовой продукции? 5.Какие существуют способы разработки системы менеджмента качества сырья и готовой продукции?
Практическое занятие №5. Изучить физико-механические процессы и их виды в пищевых производствах. Определить влияние тепловых процессов на качество готовой продукции.	ПК-6	1.Какие процессы при производстве пищевой продукции называются физико-механическими процессами? 2.Какие виды физико-механических процессов применяются при производстве пищевой продукции? 3.По каким критериям назначается определенный вид физико-механического процесса? 4.Как определить влияние тепловых процессов на качество готовой продукции? 5.Как и по каким критериям осуществляется оптимизация тепловых процессов при производстве пищевой продукции?
Практическое занятие №6. Изучить процессы, протекающие в сырье при хранении. Разработать рекомендации по обеспечению заданных параметров сырья	ПК-6	1.В чем заключаются требования к заготовкам и поставкам сырья для производства пищевых продуктов? 2.Дайте характеристику основного сырья для производства пищевых продуктов. 3.Какие требования предъявляются к воде при производстве пищевых продуктов? 4. Какие требования предъявляются к

при хранении в процессе реализации физических и физико-химических процессов. Разработать рекомендации по обеспечению заданных параметров сырья при хранении в процессе реализации биохимических и микробиологических процессов.		зерновым продуктам при хранении? 5. Какие требования предъявляются к масложировому сырью при хранении? 6.Какие требования предъявляются к сахару и крахмалу при хранении? 7.Какие требования предъявляются к молочным продуктам при хранении? 8.Какие требования предъявляются к плодовоовощному сырью при хранении? 9. Какие требования предъявляются к яичным продуктам при хранении?
Практическое занятие №7. Изучить технологии производства сухих сырьевых смесей. Разработать технологическую схему производства продукта из зерна - муки.	ПК-6	1.Что является сырьем для производства муки? 2.Какие требования должны выполняться при хранении зерна? 3.Какое оборудование осуществляет помол зерна, его конструкция и принцип действия? 4.По каким показателям осуществляется качество готовой муки? 5.Какие показатели качества являются необратимыми?
Практическое занятие №8. Изучить технологии производства сухих сырьевых смесей. Разработать технологические схемы производства хлебобулочных и макаронных изделий.	ПК-6	1.Что является сырьем для производства хлебобулочных и макаронных изделий? 2.Какие требования должны выполняться при хранении хлебобулочных и макаронных изделий? 3.На каком оборудовании осуществляет производство хлебобулочных изделий, его конструкция и принцип действия? 4. На каком оборудовании осуществляет производство макаронных изделий, его конструкция и принцип действия? 5.По каким показателям оценивается качество хлебобулочных изделий? 5.По каким показателям оценивается качество макаронных изделий?
Практическое занятие №9. Изучить технологии	ПК-6	1.Что является сырьем для производства сахара и крахмала? 2.Какие требования должны

производства сухих сырьевых смесей. Разработать технологические схемы производства сахара и крахмала.		выполняться при хранении сахара и крахмала? 3.На каком оборудовании осуществляет производство сахара, его конструкция и принцип действия? 4. На каком оборудовании осуществляет производство крахмала, его конструкция и принцип действия? 5.По каким показателям оценивается качество сахара? 6.По каким показателям оценивается качество крахмала?
Практическое занятие №10. Изучить технологии производства сухих сырьевых смесей. Разработать технологические схемы производства кондитерских изделий. изделий.	ПК-6	1.Что является сырьем для производства кондитерских изделий? 2.Какие требования должны выполняться при хранении кондитерских изделий? 3.На каком оборудовании осуществляет производство кондитерских изделий, его конструкция и принцип действия? 4.По каким показателям оценивается качество кондитерских изделий?
Практическое занятие №11. Разработать технологические схемы производства солода, кваса и пива.	ПК-6	1.Что является сырьем для производства солода, кваса, пива? 2.Какие требования должны выполняться при хранении солода, кваса, пива? 3.На каком оборудовании осуществляет производство солода, его конструкция и принцип действия? 4. На каком оборудовании осуществляет производство кваса, его конструкция и принцип действия? 5. На каком оборудовании осуществляет производство пива, его конструкция и принцип действия? 6.По каким показателям оценивается качество солода? 6.По каким показателям оценивается качество кваса? 7.По каким показателям оценивается качество пива?
Практическое занятие №12. Изучить технологии производства	ПК-6	1.Что является сырьем для производства чая и кофе? 2.Какие требования должны выполняться при хранении

вкусовых товаров. Разработать технологические схемы производства чая, кофе.		чая и кофе? 3.На каком оборудовании осуществляет производство чая, его конструкция и принцип действия? 4. На каком оборудовании осуществляет производство кофе, его конструкция и принцип действия? 5.По каким показателям оценивается качество чая? 6.По каким показателям оценивается качество кофе?
Практическое занятие №13. Изучить технологии консервирования пищевых продуктов. Разработать технологические схемы консервирования плодов, овощей, грибов.	ПК-6	1.Назначение процесса консервирования. 2.В чем заключается процесс консервирования плодов? 3.Какое оборудование применяется в процессе консервирования плодов, конструкция, принцип действия? 4. По каким показателям оценивается качество консервирования плодов? 5.В чем заключается процесс консервирования овощей? 6.Какое оборудование применяется в процессе консервирования овощей, конструкция, принцип действия? 7. По каким показателям оценивается качество консервирования овощей? 8.В чем заключается процесс консервирования грибов? 9.Какое оборудование применяется в процессе консервирования грибов, конструкция, принцип действия? 10. По каким показателям оценивается качество консервирования грибов?
Практическое занятие №14. Изучить технологии производства продуктов из молока. Разработать технологические схемы производства молока и молочных продуктов.	ПК-6	1.Что является сырьем для производства молока и молочных продуктов для потребителя? 2.Какие требования должны выполняться при хранении молока и молочных продуктов? 3.На каком оборудовании осуществляет производство молока для потребителя, его конструкция и принцип действия? 4. На каком оборудовании осуществляет производство молочных продуктов, его конструкция и принцип

		действия? 5.По каким показателям оценивается качество подготовленного для реализации молока? 6.По каким показателям оценивается качество молочных продуктов?
Практическое занятие №15, №16. Изучить технологии производства пищевых жиров. Разработать технологические схемы производства мяса и мясных товаров.	ПК-6	1.Что является сырьем для производства мяса и продуктов из мяса? 2.Какие требования должны выполняться при хранении мяса и продуктов из мяса? 3.На каком оборудовании осуществляет производство продуктов из мяса, его конструкция и принцип действия? 4.По каким показателям оценивается качество продуктов из мяса?
Практическое занятие №17. Изучить технологию производства рыбных товаров. Разработать технологические схемы производства: посола кильки, копченых рыбных изделий.	ПК-6	1.Что является сырьем для производства рыбных товаров? 2.Какие требования должны выполняться при хранении рыбы и рыбных изделий? 3.Что включает в себя процесс посола рыбы? 4.На каком оборудовании осуществляет посол рыбы, его конструкция и принцип действия? 5.Что включает в себя процесс копчения рыбы? 4. На каком оборудовании осуществляет процесс копчения рыбы, его конструкция и принцип действия? 5.По каким показателям оценивается качество рыбы и рыбных изделий, полученных при копчении?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета при защите курсового проекта используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание роли питания на здоровье человека
	Знание требований к сырью для производства пищевых продуктов
	Знание требований технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции
	Знание технологии пищевых производств
Умения	Умение разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака
	Умение применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции
	Умение осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции
Навыки	Владение принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции
	Владение навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенции по показателю **Знания**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание роли питания на здоровье человека	Не знает требований, предъявляемых к питанию и здоровью человека	Знает требования, предъявляемых к питанию и здоровью человека, но допускает неточности	Знает требования, предъявляемые к питанию и здоровью человека в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне требования, предъявляемые к питанию и здоровью человека
Знание требований к сырью для производства пищевых продуктов	Не знает требований к сырью для производства пищевых продуктов	Знает требования к сырью для производства пищевых продуктов, но допускает неточности	Знает требования к сырью для производства пищевых продуктов в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне требования к сырью для производства пищевых продуктов
Знание требований технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции	Не знает требований технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции	Знает требования технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции, но допускает неточности	Знает требования технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне требования технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции

Оценка сформированности компетенции по показателю **Умения**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака	Не умеет разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака	Умеет разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака, но допускает неточности	Умеет разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака
Умение применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции	Не умеет применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции	Умеет применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции, но допускает неточности	Умеет применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции
Умение осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции	Не умеет осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции	Умеет осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции, но допускает неточности	Умеет осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции

Оценка сформированности компетенции по показателю **Навыки**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции	Не владеет принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции	Владеет принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции, но допускает неточности	Владеет принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Владеет в полном объеме и на высоком уровне принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции
Владение навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению	Не владеет навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению	Владеет навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению, но допускает неточности	Владеет навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению в полном объеме и на хорошем уровне	Владеет в полном объеме и на высоком уровне навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютер, ноутбук
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, сдачи экзамена, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, , компьютер, ноутбук
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
Microsoft Office Professional Plus 2016	СоглашениеMicrosoftOpenValueSubscriptionV6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) KasperskyEndpointSecurity от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Введение в технологии продуктов питания [Text] : учеб. пособие / И. С. Витол [etal.] ; под ред. А. П. Нечаева. - М. :ДеЛи плюс, 2013. - 712 с.

2. Удалова Л.П. Технологии пищевых производств: курс лекций: учебное пособие.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2012.- 367с.

3. Технологии пищевых производств/ А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М Аношина.- М.: КолосС, 2007.- 725с.

Справочная и нормативная литература

Анурьев В.И. Справочник конструктора машиностроителя. В трех томах. – Москва: Машиностроение, 2001.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

www.gost.ru. Официальный сайт Росстандарта.

http://www.codexalimentarius.net. На сайте представлены международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус».

http://www.fao.org/ - сайт ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов.

http://www.knigafund.ru/books/173857 Богданова Е.В., Мельникова Е.И., Рудниченко Е.С. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие. - ВГУИТ, 2014.-96 с.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № _____ заседания кафедры от «____»_____ 20___ г.

Заведующий кафедрой_____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО