

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

«30» 03

2022 г.

Г.Ю. Нагорная



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии пищевых производств

Уровень образовательной программы _____ бакалавриат _____

Направление подготовки _____ 15.03.02 Технологические машины и оборудование _____

Направленность (профиль) _____ Машины и аппараты пищевых производств _____

Форма обучения _____ очная (очно – заочная, заочная) _____

Срок освоения ОП _____ 4 года (4 года 6 месяцев, 4 года 9 месяцев) _____

Институт _____ Инженерный _____

Кафедра разработчик РПД _____ Технологические машины и переработка материалов _____

Выпускающая кафедра _____ Технологические машины и переработка материалов _____

Начальник
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Клинцевич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой

Боташев А.Ю.

Черкесск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	10
4.2.2. Лекционный курс.....	14
4.2.3. Лабораторный практикум.....	29
4.2.4. Практические занятия.....	33
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....	36
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	38
5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям.....	38
5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям.....	39
5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям.....	39
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	39
6. Образовательные технологии.....	41
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	42
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	46
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	47
8.1. ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ.....	47
8.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	47
8.3. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.....	47
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	49
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	50
2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины.....	51
3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.....	52
4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.....	60
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции.....	79

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Технологии пищевых производств» состоит в овладении основами производственных технологических процессов переработки пищевого сырья, разработке и освоении новых технологий.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- изучение химического состава сырья, полуфабрикатов, условий взаимодействия различных компонентов, определяющих технологические процессы и качество готовых изделий;
- выбор оптимальных параметров процессов с учетом научных основ пищевых производств, новых достижений науки и техники, зарубежного опыта, экологических проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Технологии пищевых производств» входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Процессы и аппараты пищевых производств Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-3	Способен обеспечивать проведение технологических процессов, эксплуатацию и техническое обслуживание машин и оборудования в соответствии с регламентом производства	<p>ПК 3.1. Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <p>ПК 3.2. Обеспечивает профессиональную эксплуатацию машин и технологического оборудования</p> <p>ПК 3.3. Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения работ по техническому обслуживанию</p> <p>ПК 3.4. Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в соответствии с регламентом производства</p>
2.	ПК-5	Способен обосновывать выбор технических решений и средств при разработке и совершенствовании технологических процессов в целях повышения надежности машин и оборудования, качества выпускаемой продукции	<p>ПК 5.1. Знает основные методики выбора технических решений при разработке и совершенствовании технологических процессов</p> <p>ПК 5.2. Выполняет настройку оборудования для контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>ПК 5.3. Обосновывает выбор технических решений и средств для повышения надежности технологических машин и оборудования</p>
3.	ПК-6	Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализаций технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического	<p>ПК 6.1. Знает основные характеристики и свойства современных эксплуатационных и конструкционных материалов применяемых при изготовлении технологических машин и оборудования</p> <p>ПК 6.2. Умеет осуществлять подбор основных и вспомогательных материалов при проектировании технологических машин и оборудования</p> <p>ПК 6.3. Владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования</p>

		оборудования при изготовлении технологических машин	
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

а) очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 7	№8
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		112	72	40
В том числе:				
Лекции (Л)		56	36	20
Практические занятия (ПЗ)		18	18	-
Лабораторные работы (ЛР)		38	18	20
Внеаудиторная контактная работа		5,2	3,2	2
В том числе индивидуальные групповые консультации		5,2	3,2	2
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)** (всего)		107	32	75
Курсовая работа		10	10	-
Подготовка к практическим занятиям		4	4	-
Подготовка к лабораторным работам		28	4	24
Внеаудиторное чтение: - работа с книжными источниками; - работа с электронными источниками		40	10	30
Подготовка к текущему контролю		10	2	8
Подготовка к промежуточному контролю		15	2	13
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3	-
	<i>Прием зач., час.</i>	0,3	0,3	-
	курсовая работа (КР)	КР (0,5)	КР (0,5)	
	прием кур. раб., час	0,5		0,5
	экзамен (Э)	Э (36)		Э (36)
	в том числе:			
	Прием экз., час.	0,5		0,5
Консультация, час.	2		2	
СРО, час.	33,5		33,5	
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	252	108	144
	зач. ед.	7	3	4

б) очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 8	№9
			часов	часов
1	2	3	4	
Аудиторная контактная работа (всего)		80	48	32
В том числе:				
Лекции (Л)		56	16	16
Практические занятия (ПЗ)		18	16	-
Лабораторные работы (ЛР)		38	16	16
Внеаудиторная контактная работа		5,2	3,2	2
В том числе индивидуальные групповые консультации		5,2	3,2	2
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) ** (всего)		139	56	83
Курсовая работа		20	20	-
Подготовка к практическим занятиям		8	8	-
Подготовка к лабораторным работам		4	8	32
Внеаудиторное чтение: - работа с книжными источниками; - работа с электронными источниками		45	10	35
Подготовка к текущему контролю		14	6	8
Подготовка к промежуточному контролю		12	4	8
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3	-
	<i>Прием зач., час.</i>	0,3	0,3	-
	курсовая работа (КР)	КР (0,5)	КР (0,5)	-
	прием кур. раб., час	0,5	0,5	-
	экзамен (Э)	Э (36)		Э (36)
	в том числе:			
	Прием экз., час.	0,5		0,5
	Консультация, час.	2		2
СРО, час.	33,5		33,5	
ИТОГО:				
Общая трудоемкость	часов	252	108	144
	зач. ед.	7	3	4

в) заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 8	№9
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		30	18	12
В том числе:				
Лекции (Л)		12	6	6
Практические занятия (ПЗ)		6	6	-
Лабораторные работы (ЛР)		12	6	6
Внеаудиторная контактная работа		4,5	3,5	1
В том числе индивидуальные групповые консультации		4,5	3,5	1
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) ** (всего)		204	82	122
Курсовая работа		40	40	--
Подготовка к практическим занятиям		6	6	-
Подготовка к лабораторным работам		30	6	24
Внеаудиторное чтение: - работа с книжными источниками; - работа с электронными источниками		108	20	88
Подготовка к текущему контролю		12	6	6
Подготовка к промежуточному контролю		8	4	4
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3 (4)	3 (4)	-
	<i>Прием зач., час.</i>	0,3	0,3	-
	СРО, час.	3,7	3,7	-
	курсовая работа (КР)	КР (0,5)	КР (0,5)	-
	прием кур. раб., час	0,5	0,5	-
	экзамен (Э)	Э (9)	-	Э (9)
	в том числе:			
	Прием экз., час.	0,5	-	0,5
СРО, час.	8,5	-37	8,5	
ИТОГО:				
Общая трудоемкость	часов	252	108	144
	зач. ед.	7	3	4

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

а) очная форма обучения

№ п / п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	Раздел 1. Общая технология: основные составные вещества пищевых продуктов; органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов; научные основы технологических процессов в пищевой промышленности (физико-механические, тепловые, массообменные, химические, физико-химические, коллоидные, биохимические, микробиологические); основы стандартизации и управления качеством; основное и дополнительное сырье пищевой и перерабатывающей промышленности.	16	10	6	32	64	текущий тестовый контроль,
2.	7	Раздел 2. Специальная технология: специальные технологии различных отраслей пищевой промышленности; характеристика конкретных основных видов сырья пищевых и зерноперерабатывающих отраслей; доставка; приемка; хранение; методика продуктового расчета; специфика технологических процессов получения отдельных видов продукции по отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности	20	8	12	10	50	

1.	8	Раздел 1. Общая технология: основные составные вещества пищевых продуктов; органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов; научные основы технологических процессов в пищевой промышленности (физико-механические, тепловые, массообменные, химические, физико-химические, коллоидные, биохимические, микробиологические); основы стандартизации и управления качеством; основное и дополнительное сырье пищевой и перерабатывающей промышленности.	16	10	6	32	64	текущий тестовый контроль,
2.	8	Раздел 2. Специальная технология: специальные технологии различных отраслей пищевой промышленности; характеристика конкретных основных видов сырья пищевых и зерноперерабатывающих отраслей; доставка; приемка; хранение; методика продуктового расчета; специфика технологических процессов получения отдельных видов продукции по отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности	20	8	12	10	50	
3.	8	Внеаудиторная контактная работа					3,2	Индивидуальные и групповые консультации
3.	8	Промежуточная аттестация					0,5	Курсовая работа
							0,3	Зачет
ИТОГО:			16	16	16	56	108	

4.	9	Раздел 2. Специальная технология: специальные технологии различных отраслей пищевой промышленности; характеристика конкретных основных видов сырья пищевых и зерноперерабатывающих отраслей; доставка; приемка; хранение; методика продуктового расчета; специфика технологических процессов получения отдельных видов продукции по отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности	20	20	-	30	70	текущий тестовый контроль,
5.	9	Внеаудиторная контактная работа					2	Индивидуальные и групповые консультации
6.	9	Промежуточная аттестация					36	Экзамен
ИТОГО:			16	16	-	83	144	

в) заочная форма обучения

№ п / п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	8	Раздел 1. Общая технология:	2	6		50	58	текущий тестовый контроль
2.	8	Раздел 2. Специальная технология	4	4		71	79	текущий тестовый контроль
3.	8	Внеаудиторная контактная работа					3,5	Индивидуальные и групповые консультации
3.	8	Промежуточная аттестация					0,5	Курсовая работа
							4	зачет
ИТОГО:			6	6	6	82	108	
4.	9	Раздел 2. Специальная технология:	6	6	-	86	98	текущий тестовый контроль

5.	9	Внеаудиторная контактная работа					1	Индивидуальные и групповые консультации
6.	9	Промежуточная аттестация					9	Контрольная работа, Экзамен
ИТОГО:			6	6	-	122	144	

4.2.2. Лекционный курс

а) очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Общая технология	Лекция 1. Введение: состояние и перспективы развития технологий пищевых производств	Введение в технологии обработки пищевого сырья: их возникновение, состояние и пути развития. Цели и задачи дисциплины. Применение знаний по общетеоретическим дисциплинам для изучения технологических процессов, их совершенствования и оптимизации с целью снижения энергозатрат, повышения выхода продукции, улучшения ее качества, обеспечения экологической безопасности.	2
		Лекция 2. Основные составные вещества пищевых продуктов	-Основные составные вещества пищевых продуктов (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты, и др.), их технологические показатели и роль в питании человека. -Понятие об обмене веществ в организме. Энергетическая ценность пищевых рационов.	2
		Лекция 3. Органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов	Органолептические и физико-химические показатели качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции: общие и специальные,	2

			органолептические и лабораторные.	
		Лекция 4. Научные основы технологических процессов в пищевой промышленности	Научные основы технологических процессов обработки пищевого сырья: основные понятия и законы; классификация и разделение неоднородных систем; теплообменные, массообменные, химические, коллоидные, биохимические и микробиологические процессы.	4
		Лекция 5. Основы стандартизации и управления качеством	Стандартизация, ее роль в управлении качеством. Категории и виды нормативно-технических документов	2
2.		Лекция 4. Основное и дополнительное сырье пищевой и перерабатывающей промышленности.	-Классификация сырья. Основные компоненты пищевого сырья. Свойства и роль компонентов в процессах хранения сырья, его обработки и хранения готовых изделий. -Процессы, протекающие в сырье при хранении. Способы хранения сырья. -Зерновое сырье. Свойства зерновых масс. Мука, виды, типы, сорта. -Вода как сырье при производстве пищевых продуктов. Требования к качеству воды. -Плоды и овощи: классификация, строение, процессы, протекающие при хранении и переработке их в готовые изделия.	4
3.	Раздел 2. Специальная технология:	Лекция 5. Технология обработки зерна	Технология мукомольного производства. Виды помолов. Подготовка зерна к сортовому помолу. Технология обойных и сортовых помолов.	2

	<p>Лекция 6. Технологии переработки муки:</p>	<p>6.1. Технология производства макаронных изделий. Классификация макаронных изделий. Сырье для получения макаронных изделий. Технологические схемы получения длинных и короткорезанных макаронных изделий: замес теста и формовка изделий, сушка, стабилизация. Расфасовка и упаковка изделий. Оценка качества макаронных изделий. Учет расхода муки.</p> <p>6.2. Технология хлебопекарного производства. Ассортимент хлебобулочных изделий, их пищевая ценность. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Подготовка сырья к производству. Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Выход хлеба. Оценка качества хлеба.</p>	4
4.	<p>Лекция 7. Технология переработки свеклы</p>	<p>Физико-химические основы свеклосахарного производства. Технологическая схема получения сахара-песка. Оценка качества сахара-песка. Сахар - рафинад и его виды. Технологическая схема получения сахара-рафинада и оценка его качества. Использование отходов свеклосахарного производства. Методика продуктового расчета свеклосахарного производства.</p>	4
5.	<p>Лекция 8. Технология переработки сахара</p>	<p>Физико-химические основы кондитерского производства. Ассортимент кондитерских изделий. Характеристика сырья кондитерского производства. Технологические схемы получения карамели, шоколада, конфет, халвы, мармелада</p>	4
6.	<p>Лекция 9.</p>	<p>13.1. Технология солода.</p>	6

		Технология производства и переработки солода.	<p>Виды солода. Технологические схемы получения ржаного и ячменного солодов.</p> <p>Оценка качества солода.</p> <p>Понятие о солодовых и ферментных препаратах.</p> <p>13.2. Технология пива.</p> <p>Характеристика сырья пивоваренного производства.</p> <p>Технологическая схема получения пива.</p> <p>Оценка качества пива.</p> <p>Выход экстрактивных веществ и потери при получении пивного суслу.</p> <p>13.3. Производство этилового спирта.</p> <p>Характеристика этилового спирта и его целевое использование.</p> <p>Характеристика сырья спиртового производства (зерно, картофель, меласса и др.).</p> <p>Технологические схемы получения этилового спирта из крахмалосодержащего сырья и мелассы.</p> <p>Комплексная переработка сырья и использования отходов спиртового производства</p>	
ИТОГО часов в семестре:			36	
Семестр 8				
7.	Раздел 2. Специальная технология:	Лекция 10. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	<p>Ассортимент безалкогольных газированных напитков.</p> <p>Технологическая схема получения безалкогольных газированных напитков.</p> <p>Технологическая схема обработки и розлива минеральных вод.</p> <p>Оценка качества безалкогольных газированных напитков и минеральной воды.</p>	4
		Лекция 11. Технология переработки картофеля и кукурузы	<p>Крахмал, его виды и целевое использование.</p> <p>Технологические схемы получения сырого картофельного и сырого кукурузного крахмалов.</p>	4

		<p>Технологическая схема получения сухого крахмала и оценка его качества.</p> <p>Получение побочных продуктов из кукурузы.</p> <p>Патока, ее виды, химический состав, свойства и применение.</p> <p>Технологическая схема получения крахмальной патоки.</p> <p>Оценка качества патоки.</p> <p>Глюкоза, технологическая схема ее получения.</p> <p>Понятие о модифицированных крахмалах.</p>	
	<p>Лекция 12. Технология переработки молока.</p>	<p>Научные основы переработки молока и производства молочных продуктов.</p> <p>Химический состав молока и его влияние на технологические процессы.</p> <p>Технология производства молока и кисломолочных продуктов. Оценка их качества.</p> <p>Сливочное масло, его виды.</p> <p>Технологические схемы получения сливочного масла способом сбивания сливок и путем преобразования высокожирных сливок. Оценка качества сливочного масла.</p> <p>Понятие о консервах из молока и их получении. Технология производства сгущенного молока. Технология производства сухого молока.</p>	6
	<p>Лекция 13. Технология переработки масличного сырья.</p>	<p>Масличное сырье, состав, свойства.</p> <p>Физико-химические основы технологии.</p> <p>Схемы производства растительного масла.</p> <p>Производство гидрожиров и маргарина.</p>	2
	<p>Лекция 14. Пищевые концентраты.</p>	<p>Пищевые концентраты, их виды, целевое использование.</p> <p>Технологические схемы получения пищевых концентратов.</p> <p>Оценка качества.</p>	2
	<p>Лекция 15. Основы технологии</p>	<p>Основные свойства растительного сырья как</p>	2

		переработки плодов и овощей.	объекта хранения и переработки. Принципы консервирования. Хранение сочного растительного сырья. Общие технологические приемы при консервировании плодов и овощей. Ассортимент плодоовощных консервов и технологические схемы их получения. Оценка качества плодоовощных консервов. Виды брака консервов в герметичной таре.	
ИТОГО часов в семестре:				20

б) очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 8				
1.	Раздел 1. Общая технология	Лекция 1. Введение: состояние и перспективы развития технологий пищевых производств	Введение в технологии обработки пищевого сырья: их возникновение, состояние и пути развития. Цели и задачи дисциплины. Применение знаний по общетеоретическим дисциплинам для изучения технологических процессов, их совершенствования и оптимизации с целью снижения энергозатрат, повышения выхода продукции, улучшения ее качества, обеспечения экологической безопасности.	1
		Лекция 2. Основные составные вещества пищевых продуктов	-Основные составные вещества пищевых продуктов (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты, и др.), их технологические показатели и роль в питании человека. -Понятие об обмене веществ в организме. Энергетическая ценность пищевых рационов.	1
		Лекция 3. Органолептические и физико-	Органолептические и физико-химические показатели пищевого сырья. Методы	1

		химические показатели качества сырья и пищевых продуктов	определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции: общие и специальные, органолептические и лабораторные.	
		Лекция 4. Научные основы технологических процессов в пищевой промышленности	Научные основы технологических процессов обработки пищевого сырья: основные понятия и законы; классификация и разделение неоднородных систем; теплообменные, массообменные, химические, коллоидные, биохимические и микробиологические процессы.	2
		Лекция 5. Основы стандартизации и управления качеством	Стандартизация, ее роль в управлении качеством. Категории и виды нормативно-технических документов	1
2.		Лекция 4. Основное и дополнительное сырье пищевой и перерабатывающей промышленности.	-Классификация сырья. Основные компоненты пищевого сырья. Свойства и роль компонентов в процессах хранения сырья, его обработки и хранения готовых изделий. -Процессы, протекающие в сырье при хранении. Способы хранения сырья. -Зерновое сырье. Свойства зерновых масс. Мука, виды, типы, сорта. -Вода как сырье при производстве пищевых продуктов. Требования к качеству воды. -Плоды и овощи: классификация, строение, процессы, протекающие при хранении и переработке их в готовые изделия.	1
3.	Раздел 2. Специальная технология:	Лекция 5. Технология обработки зерна	Технология мукомольного производства. Виды помолов. Подготовка зерна к сортовому помолу. Технология обойных и сортовых помолов.	1

	<p>Лекция 6. Технологии переработки муки:</p>	<p>6.1. Технология производства макаронных изделий. Классификация макаронных изделий. Сырье для получения макаронных изделий. Технологические схемы получения длинных и короткорезанных макаронных изделий: замес теста и формовка изделий, сушка, стабилизация. Расфасовка и упаковка изделий. Оценка качества макаронных изделий. Учет расхода муки.</p> <p>6.2. Технология хлебопекарного производства. Ассортимент хлебобулочных изделий, их пищевая ценность. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Подготовка сырья к производству. Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Выход хлеба. Оценка качества хлеба.</p>	2
4.	<p>Лекция 7. Технология переработки свеклы</p>	<p>Физико-химические основы свеклосахарного производства. Технологическая схема получения сахара-песка. Оценка качества сахара-песка. Сахар - рафинад и его виды. Технологическая схема получения сахара-рафинада и оценка его качества. Использование отходов свеклосахарного производства. Методика продуктового расчета свеклосахарного производства.</p>	2
5.	<p>Лекция 8. Технология переработки сахара</p>	<p>Физико-химические основы кондитерского производства. Ассортимент кондитерских изделий. Характеристика сырья кондитерского производства. Технологические схемы получения карамели, шоколада, конфет, халвы, мармелада</p>	2
6.	<p>Лекция 9.</p>	<p>13.1. Технология солода.</p>	2

		Технология производства и переработки солода.	<p>Виды солода. Технологические схемы получения ржаного и ячменного солодов.</p> <p>Оценка качества солода.</p> <p>Понятие о солодовых и ферментных препаратах.</p> <p>13.2. Технология пива.</p> <p>Характеристика сырья пивоваренного производства.</p> <p>Технологическая схема получения пива.</p> <p>Оценка качества пива.</p> <p>Выход экстрактивных веществ и потери при получении пивного суслу.</p> <p>13.3. Производство этилового спирта.</p> <p>Характеристика этилового спирта и его целевое использование.</p> <p>Характеристика сырья спиртового производства (зерно, картофель, меласса и др.).</p> <p>Технологические схемы получения этилового спирта из крахмалосодержащего сырья и мелассы.</p> <p>Комплексная переработка сырья и использования отходов спиртового производства</p>	
ИТОГО часов в семестре:			16	
Семестр 9				
7.	Раздел 2. Специальная технология:	Лекция 10. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	<p>Ассортимент безалкогольных газированных напитков.</p> <p>Технологическая схема получения безалкогольных газированных напитков.</p> <p>Технологическая схема обработки и розлива минеральных вод.</p> <p>Оценка качества безалкогольных газированных напитков и минеральной воды.</p>	4
		Лекция 11. Технология переработки картофеля и кукурузы	<p>Крахмал, его виды и целевое использование.</p> <p>Технологические схемы получения сырого картофельного и сырого кукурузного крахмалов.</p>	2

		<p>Технологическая схема получения сухого крахмала и оценка его качества.</p> <p>Получение побочных продуктов из кукурузы.</p> <p>Патока, ее виды, химический состав, свойства и применение.</p> <p>Технологическая схема получения крахмальной патоки.</p> <p>Оценка качества патоки.</p> <p>Глюкоза, технологическая схема ее получения.</p> <p>Понятие о модифицированных крахмалах.</p>	
	<p>Лекция 12. Технология переработки молока.</p>	<p>Научные основы переработки молока и производства молочных продуктов.</p> <p>Химический состав молока и его влияние на технологические процессы.</p> <p>Технология производства молока и кисломолочных продуктов. Оценка их качества.</p> <p>Сливочное масло, его виды.</p> <p>Технологические схемы получения сливочного масла способом сбивания сливок и путем преобразования высокожирных сливок. Оценка качества сливочного масла.</p> <p>Понятие о консервах из молока и их получении. Технология производства сгущенного молока. Технология производства сухого молока.</p>	4
	<p>Лекция 13. Технология переработки масличного сырья.</p>	<p>Масличное сырье, состав, свойства.</p> <p>Физико-химические основы технологии.</p> <p>Схемы производства растительного масла.</p> <p>Производство гидрожиров и маргарина.</p>	2
	<p>Лекция 14. Пищевые концентраты.</p>	<p>Пищевые концентраты, их виды, целевое использование.</p> <p>Технологические схемы получения пищевых концентратов.</p> <p>Оценка качества.</p>	2
	<p>Лекция 15. Основы технологии</p>	<p>Основные свойства растительного сырья как</p>	2

		переработки плодов и овощей.	объекта хранения и переработки. Принципы консервирования. Хранение сочного растительного сырья. Общие технологические приемы при консервировании плодов и овощей. Ассортимент плодоовощных консервов и технологические схемы их получения. Оценка качества плодоовощных консервов. Виды брака консервов в герметичной таре.	
ИТОГО часов в семестре:				16

в) заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 8				
8.	Раздел 1. Общая технология	Лекция 1. Введение: состояние и перспективы развития технологий пищевых производств Основные составные вещества пищевых продуктов	Введение в технологии обработки пищевого сырья: их возникновение, состояние и пути развития. Цели и задачи дисциплины. Применение знаний по общетеоретическим дисциплинам для изучения технологических процессов, их совершенствования и оптимизации с целью снижения энергозатрат, повышения выхода продукции, улучшения ее качества, обеспечения экологической безопасности. -Основные составные вещества пищевых продуктов (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты, и др.), их технологические показатели и роль в питании человека. -Понятие об обмене веществ в организме. Энергетическая ценность пищевых рационов.	2
9.	Раздел 2. Специальная технология:	Лекция 2. Технология обработки зерна Технологии	Технология мукомольного производства. Виды помолов.	2

		<p>переработки муки:</p>	<p>Подготовка зерна к сортовому помолу. Технология обойных и сортовых помолов.</p>	
			<p>6.1. Технология производства макаронных изделий. Классификация макаронных изделий. Сырье для получения макаронных изделий. Технологические схемы получения длинных и короткорезанных макаронных изделий: замес теста и формовка изделий, сушка, стабилизация. Расфасовка и упаковка изделий. Оценка качества макаронных изделий. Учет расхода муки.</p> <p>6.2. Технология хлебопекарного производства. Ассортимент хлебобулочных изделий, их пищевая ценность. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Подготовка сырья к производству. Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Выход хлеба. Оценка качества хлеба.</p>	

10.		Лекция 3. Технология переработки свеклы Технология переработки сахара	Физико-химические основы свеклосахарного производства. Технологическая схема получения сахара-песка. Оценка качества сахара-песка. Сахар - рафинад и его виды. Технологическая схема получения сахара-рафинада и оценка его качества. Использование отходов свеклосахарного производства. Методика продуктового расчета свеклосахарного производства. Физико-химические основы кондитерского производства. Ассортимент кондитерских изделий. Характеристика сырья кондитерского производства. Технологические схемы получения карамели, шоколада, конфет, халвы, мармелада	2
ИТОГО часов в семестре:				6
Семестр 9				
11.	Раздел 2. Специальная технология:	Лекция 4. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	Ассортимент безалкогольных газированных напитков. Технологическая схема получения безалкогольных газированных напитков. Технологическая схема обработки и розлива минеральных вод. Оценка качества безалкогольных газированных напитков и минеральной воды.	2
		Лекция 5. Технология переработки картофеля и кукурузы	Крахмал, его виды и целевое использование. Технологические схемы получения сырого картофельного и сырого кукурузного крахмалов. Технологическая схема получения сухого крахмала и оценка его качества. Получение побочных продуктов из кукурузы. Патока, ее виды, химический состав, свойства и применение. Технологическая схема получения крахмальной патоки. Оценка качества патоки. Глюкоза, технологическая схема ее получения. Понятие о модифицированных крахмалах.	2

		Лекция 6. Технология переработки молока.	<p>Научные основы переработки молока и производства молочных продуктов.</p> <p>Химический состав молока и его влияние на технологические процессы.</p> <p>Технология производства молока и кисломолочных продуктов.</p> <p>Оценка их качества.</p> <p>Сливочное масло, его виды.</p> <p>Технологические схемы получения сливочного масла способом сбивания сливок и путем преобразования высокожирных сливок. Оценка качества сливочного масла.</p> <p>Понятие о консервах из молока и их получении. Технология производства сгущенного молока. Технология производства сухого молока.</p>	2
ИТОГО часов в семестре:				6

4.2.3. Лабораторный практикум

а) очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Общая технология	Характеристика пищевого сырья: Анализ зерна	<p>Отбор проб.</p> <p>Показатели качества зерна.</p> <p>Определение массовой доли влаги.</p> <p>Определение засоренности зерна</p> <p>Определение природы зерна.</p> <p>Масса 1000 зерен.</p> <p>Определение стекловидности зерна</p>	4

		Характеристика пищевого сырья: Анализ муки	Органолептический анализ муки. Определение массовой доли золы. Определение массовой доли влаги. Определение кислотности. Определение аналитической активности муки. Определение «силы» муки. Определение количества сухой клейковины.	6
2.	Раздел 2. Специальная технология:	Анализ хлеба и хлебобулочных изделий.	Органолептический анализ качества хлеба. Определение физико-химических показателей качества хлеба.	4
		Анализ макаронных изделий.	Органолептический анализ качества макаронных изделий. Определение физико-химических показателей качества макаронных изделий.	2
		Анализ печенья	Органолептический анализ качества печенья. Определение физико-химических показателей качества печенья.	2
ИТОГО часов в семестре:				18
Семестр 8				
3.	Раздел 2. Специальная технология:	Приготовление и анализ карамельной массы	Приготовление инвертного сиропа. Приготовление паточного сиропа из крахмала. Приготовление карамельной массы на инвертном сиропе. Приготовление карамельной массы на патоке. Определение гигроскопичности карамельной массы	4
		Анализ карамели	Органолептический анализ качества карамели. Определение физико-	4

			химических показателей качества карамели.	
		Приготовление желейного мармелада	Приготовление желейного мармелада. Определение прочности желейного мармелада	4
		Анализ мармелада	Органолептический анализ качества печенья. Определение физико-химических показателей качества печенья.	4
		Анализ пива	Органолептический анализ качества пива. Определение физико-химических показателей качества пива	4
	ИТОГО часов в семестре:			20

б) очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 8				
1.	Раздел 1. Общая технология	Характеристика пищевого сырья: Анализ зерна	Отбор проб. Показатели качества зерна. Определение массовой доли влаги. Определение засоренности зерна Определение природы зерна. Масса 1000 зерен. Определение стекловидности зерна	4

		Характеристика пищевого сырья: Анализ муки	Органолептический анализ муки. Определение массовой доли золы. Определение массовой доли влаги. Определение «силы» муки. Определение количества сухой клейковины.	4
2.	Раздел 2. Специальная технология:	Анализ хлеба и хлебобулочных изделий.	Органолептический анализ качества хлеба. Определение физико-химических показателей качества хлеба.	4
		Анализ макаронных изделий.	Органолептический анализ качества макаронных изделий. Определение физико-химических показателей качества макаронных изделий.	2
		Анализ печенья	Органолептический анализ качества печенья. Определение физико-химических показателей качества печенья.	2
ИТОГО часов в семестре:				16
Семестр 9				
3.	Раздел 2. Специальная технология:	Приготовление и анализ карамельной массы	Приготовление инвертного сиропа. Приготовление паточного сиропа из крахмала. Приготовление карамельной массы на патоке.	4
		Анализ карамели	Органолептический анализ качества карамели.	2
		Приготовление желейного мармелада	Приготовление желейного мармелада. Определение прочности желейного мармелада	4
		Анализ мармелада	Органолептический анализ	4

			качества печенья. Определение физико-химических показателей качества печенья.	
		Анализ пива	Органолептический анализ качества пива. Определение физико-химических показателей качества пива	2
	ИТОГО часов в семестре:			16

в) заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 9				
1.	Раздел 1. Общая технология	Характеристика пищевого сырья: Анализ зерна	Отбор проб. Показатели качества зерна. Определение массовой доли влаги. Определение засоренности зерна Определение природы зерна. Масса 1000 зерен. Определение стекловидности зерна	2
		Характеристика пищевого сырья: Анализ муки	Органолептический анализ муки. Определение массовой доли золы. Определение массовой доли влаги. Определение «силы» муки. Определение количества сухой клейковины.	2
2.	Раздел 2. Специальная технология:	Анализ хлеба и хлебобулочных изделий.	Органолептический анализ качества хлеба. Определение физико-химических показателей качества хлеба.	2

ИТОГО часов в семестре:				6
Семестр 9				
3.	Раздел 2. Специальная технология:	Приготовление и анализ карамельной массы	Приготовление инвертного сиропа. Приготовление паточного сиропа из крахмала. Приготовление карамельной массы на инвертном сиропе. Приготовление карамельной массы на патоке. Определение гигроскопичности карамельной массы	4
		Анализ карамели	Органолептический анализ качества карамели. Определение физико-химических показателей качества карамели.	2
ИТОГО часов в семестре:				6

4.2.4. Практические занятия

а) очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Общая технология	Составление рецептурного состава. Расчет массы сухих веществ и влаги в сырье.	Составление рецептурного состава продукта. Расчет массы сухих веществ и влаги в сырье.	2
		Расчет пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов	Расчет пищевой ценности хлебобулочных изделий Расчет энергетической ценности хлебобулочных изделий	2
		Материальные расчеты в производстве пищевых продуктов.	Расчет количества основного сырья. Расчет количества дополнительного сырья. Взаимозаменяемость сырья.	2

		Продуктовые расчеты при производстве пищевых продуктов.	Расчет производственной рецептуры для замеса теста.	2
			Расчет производственных рецептур для приготовления теста на опаре.	2
			-Расчет выхода хлеба.	2
			-Расчет суточной производительности печи и расхода сырья.	2
			-Расчет требуемого количества технологического оборудования.	4
ИТОГО часов в семестре:			18	

б) очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 8				
1.	Раздел 1. Общая технология	Составление рецептурного состава. Расчет массы сухих веществ и влаги в сырье.	Составление рецептурного состава продукта. Расчет массы сухих веществ и влаги в сырье.	2
		Расчет пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов	Расчет пищевой ценности хлебобулочных изделий Расчет энергетической ценности хлебобулочных изделий	2
		Материальные расчеты в производстве пищевых продуктов.	Расчет количества основного сырья. Расчет количества дополнительного сырья. Взаимозаменяемость сырья.	2
		Продуктовые расчеты при производстве пищевых продуктов.	Расчет производственной рецептуры для замеса теста.	2
			-Расчет выхода хлеба.	2
			-Расчет суточной производительности печи и	2

			расхода сырья.	
			-Расчет требуемого количества технологического оборудования.	4
	ИТОГО часов в семестре:			16

в) заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 8				
1.	Раздел 1. Общая технология	Материальные расчеты в производстве пищевых продуктов.	Расчет количества основного сырья. Расчет количества дополнительного сырья. Взаимозаменяемость сырья.	2
		Продуктовые расчеты при производстве пищевых продуктов.	Расчет производственной рецептуры для замеса теста.	1
			-Расчет выхода хлеба.	1
			-Расчет суточной производительности печи и расхода сырья.	1
			-Расчет требуемого количества технологического оборудования.	1
ИТОГО часов в семестре:			6	

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

а) очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Общая технология	1.1.	Курсовая работа	2
		1.2.	Подготовка к практическим занятиям	2
		1.3.	Подготовка к лабораторным работам	2

		1.4.	Работа с книжными и электронными источниками	5
		1.5.	Подготовка к текущему контролю	1
2.	Раздел 2. Специальная технология	2.1.	Курсовая работа	8
		2.2.	Подготовка к практическим занятиям	2
		2.3.	Подготовка к лабораторным работам	2
		2.4.	Работа с книжными и электронными источниками	5
		2.5.	Подготовка к текущему контролю	1
		2.6.	Подготовка к промежуточному контролю	2
ИТОГО часов в семестре:				32
Семестр 8				
3.	Раздел 2. Специальная технология	3.1.	Подготовка к лабораторным работам	24
		3.2.	Работа с книжными и электронными источниками	30
		3.3.	Подготовка к текущему контролю	8
		3.4.	Подготовка к промежуточному контролю	13
ИТОГО часов в семестре:				75

б) очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 8				
1.	Раздел 1. Общая технология	1.1.	Курсовая работа	10
		1.2.	Подготовка к практическим занятиям	4
		1.3.	Подготовка к лабораторным работам	4
		1.4.	Работа с книжными и электронными источниками	5
		1.5.	Подготовка к текущему контролю	3
2.	Раздел 2. Специальная технология	2.1.	Курсовая работа	10
		2.2.	Подготовка к практическим занятиям	4
		2.3.	Подготовка к лабораторным работам	4
		2.4.	Работа с книжными и электронными источниками	5
		2.5.	Подготовка к текущему контролю	3
		2.6.	Подготовка к промежуточному контролю	4
ИТОГО часов в семестре:				56
Семестр 9				
3.	Раздел 2. Специальная технология	3.1.	Подготовка к лабораторным работам	32

	технология	3.2.	Работа с книжными и электронными источниками	35
		3.3.	Подготовка к текущему контролю	8
		3.4.	Подготовка к промежуточному контролю	8
ИТОГО часов в семестре:				83

в) заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 8				
1.	Раздел 1. Общая технология	1.1.	Курсовая работа	20
		1.2.	Подготовка к лабораторным работам	3
		1.3.	Подготовка к практическим занятиям	3
		1.4	Работа с книжными и электронными источниками	10
		1.5	Подготовка к текущему контролю	3
2.	Раздел 2. Специальная технология	2.1.	Курсовая работа	20
		2.2.	Подготовка к лабораторным работам	3
		2.3	Подготовка к практическим занятиям	3
		2.4	Работа с книжными и электронными источниками	10
		2.5	Подготовка к текущему контролю	3
		2.6	Подготовка к промежуточному контролю	4
ИТОГО часов в семестре:				82
Семестр 9				
3.	Раздел 2. Специальная технология	3.1.	Подготовка к лабораторным работам	24
		3.2.	Работа с книжными и электронными источниками	88
		3.3	Подготовка к текущему контролю	6
		3.4	Подготовка к промежуточному контролю	4
ИТОГО часов в семестре:				122

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Обучающимся необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины, с ее целями и задачами, связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимися на сайте вуза и в библиотечно-издательском центре, с графиком консультаций преподавателя.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Необходимо приходить на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий. Именно поэтому обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, присланный лектором на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы), который будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции, воспроизвести основные определения, отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания, попытаться ответить на контрольные вопросы по ключевым пунктам содержания лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, необходимо обратиться к преподавателю (по графику его консультаций или на практических занятиях, или написать на адрес электронной почты).

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – рассмотрение теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме; формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала. В состав лекционного курса по дисциплине «Технологии пищевых производств» включены: конспекты (тексты, схемы) лекций в электронном представлении; файл с раздаточным материалом; списки учебной литературы, рекомендуемой обучающимся в качестве основной и дополнительной по темам лекций.

Общий структурный каркас, применимый ко всем лекциям дисциплины, включает в себя сообщение плана лекции и строгое следование ему. В план включены наименования основных узловых вопросов лекций, которые положены в основу промежуточного контроля; связь нового материала с содержанием предыдущей лекции, определение его места и назначения в дисциплине, а также в системе с другими дисциплинами и курсами; подведение выводов по каждому вопросу и по итогам всей лекции.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление практически полученных теоретических знаний.

В начале каждого лабораторного занятия кратко приводится теоретический материал, необходимый для решения задач по данной теме. После него предлагается решение этих задач и список заданий для самостоятельного выполнения.

Практическая работа включает в себя самоконтроль по предложенным вопросам, выполнение творческих и проверочных заданий, тестирование по теме.

Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс.

Количество лабораторных работ в строгом соответствии с содержанием курса. Каждая лабораторная предусматривает получение практических навыков по лекционным темам дисциплины «Холодильное оборудование». Для обучающихся подготовлен набор индивидуальных заданий по каждой лабораторной работе. В каждой лабораторной работе обучающийся оформляет полученные результаты. Также в текущей аттестации к лабораторным занятиям предусмотрена форма контроля в виде устной защиты каждого индивидуального задания по всем темам лабораторных занятий.

При проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность — главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний обучающихся. Проверка, контроль и оценка

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на практические занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и владений, которые должны быть усвоены и освоены будущими бакалаврами по данной дисциплине.

5.5. Методические указания для подготовки курсовой работы

Требования к оформлению курсовой работы Рекомендуемый объем курсовой работы 35-40 страниц (без приложений): Формат, шрифт, интервал. Текст работы излагается только печатным способом на стандартных листах белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327 (210x297), с одной стороны. При оформлении работы рекомендуется использовать шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал - 1,5. Шрифт должен быть четким. Размеры полей. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое -30 мм; правое - 15 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Оформление абзаца: текст работы необходимо делить на абзацы, то есть части, начинающиеся с новой строки, это позволяет лучше воспринимать смысл изложенного материала. Каждый абзац должен выражать самостоятельную мысль и быть продолжением предыдущей мысли и абзаца. Формат абзаца текста должен быть выровнен «по ширине» положение на странице с отступами слева и права - 0 см. Абзацный отступ первой строки каждого абзаца должен быть равен 1,25 см.

Не допускается:

-при переходе на новую страницу отрывать одну строку текста или слово от

предыдущего абзаца;

-начинать одну строку нового абзаца на заканчивающейся странице; - начинать в конце страницы слово с переносом.

Нумерация страниц

Нумерация страниц работы должна быть сквозной, включая библиографический список и приложения. Нумерация начинается со страницы 3 (введение), первой страницей является титульный лист, второй - содержание и так далее, последней - первая страница приложения. Номер страницы проставляют арабскими цифрами в правом углу нижней части листа без точки. На титульном листе и странице «Содержание» номер страницы не ставят. Если в работе содержатся иллюстрации (рисунки, таблицы и т. д.), которые располагают на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию.

6. Образовательные технологии

а) очная форма обучения

№ п/п	семес-тр	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	7	Лекция «Состояние и перспективы развития технологий пищевых производств»	Проблемная лекция с использованием презентаций и видеофильмов	2
2.	7	Практическое занятие «Сырье для производства пищевых продуктов»	ролевая игра, создание презентаций	2
3.	7	Лабораторная работа: «Органолептические и физико-химические показатели пищевого сырья»	Тренинг, ролевая игра	2
4.	7	Лабораторная работа: «Технологии пищевых продуктов»	Тренинг, ролевая игра, создание презентаций	2
5.	7	Лабораторная работа «Технологии пищевых продуктов»	Круглый стол. Презентация продукции базовых предприятий: ООО «Черкесскхлеб», ООО «Гермес»	2
6.	8	Лабораторная работа: «Технологии пищевых продуктов»	Тренинг, ролевая игра, создание презентаций	2
7.	8	Лабораторная работа «Технологии пищевых продуктов»	Круглый стол. Презентация продукции базовых предприятий	2

б) заочная форма обучения

№ п/п	семес-тр	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	9	Лекция 1. Введение: состояние и перспективы развития технологий пищевых производств	Проблемная лекция с использованием презентаций и видеофильмов	2
2.	9	Лекция 2. Технология обработки зерна Технологии переработки муки:	Проблемная лекция с использованием презентаций и видеофильмов	2
3.	10	Лекция 4. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	Проблемная лекция с использованием презентаций и видеофильмов	2
4.	10	Лекция 5. Технология переработки картофеля и кукурузы	Проблемная лекция с использованием презентаций и видеофильмов	2

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

	Список основной литературы
1.	Дмитриченко, М. И. Фальсификация пищевых продуктов : учебное пособие для вузов / М. И. Дмитриченко, А. М. Мирзоев. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2020. — 210 с. — ISBN 978-5-4377-0133-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93573.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Жаркова, И. М. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. М. Жаркова, Т. Н. Малютина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-00032-236-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/70809.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Кузнецов, М. Г. Инженерные расчеты в производстве пива : учебное пособие / М. Г. Кузнецов, В. В. Харьков, М. К. Герасимов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 200 с. — ISBN 978-5-7882-2205-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79289.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4.	Лакиза, Н. В. Анализ пищевых продуктов : учебное пособие / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 188 с. — ISBN 978-5-7996-1568-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69578.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5.	Лобосова, Л. А. Технология отрасли: формирование цвета, вкуса и запаха пищевых продуктов из растительного сырья (теория и практика) : учебное пособие / Л. А. Лобосова, Т. Н. Малютина, С. Н. Крутских. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-454-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106455.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6.	Мезенова, О. Я. Технология и методы копчения пищевых продуктов : учебное пособие / О. Я. Мезенова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-903090-07-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79986.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7.	Нилова, Л. П. Товароведение и экспертиза пищевых продуктов функционального назначения : учебное пособие / Л. П. Нилова, Т. В. Пилипенко, А. А. Вытовтов. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-6042462-7-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89204.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.	Никифорова, Т. А. Современные пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 118 с. — ISBN 978-5-7410-1576-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69944.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
9.	Общая технология мясной отрасли : учебное пособие / Д. В. Хрундин, В. Я. Пономарев, Э. Ш. Юнусов [и др.]. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2859-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121100.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
10.	Органолептика пищевых продуктов : учебное пособие / О. В. Сычева, Е. А. Скорбина, И. А. Трубина [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 128 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/76045.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
11.	Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства : лабораторный практикум. Учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-00032-386-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88440.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
12.	Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства : лабораторный практикум. Учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-00032-386-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88440.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
13.	Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. Б. Станиславская, Е. В. Богданова ; под редакцией Е. И. Мельникова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-219-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64409.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
14.	Регламент (ЕС) Европейского Парламента и Совета ЕС 1924/2006 от 20 декабря 2006 г. о заявлениях о пищевой ценности и полезности для здоровья, указываемых на пищевых продуктах / перевод И. В. Артамонова. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-4486-0548-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79927.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
15.	Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :

	[сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99227.html : — Режим доступа: для авторизир. пользователей
16.	Технология отрасли (Технология бродильных производств) : учебное пособие / А. Н. Яковлев, А. Е. Чусова, Т. И. Романюк [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-00032-551-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119651.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
17.	Технологическое проектирование производства пива : учебное пособие / А. Е. Чусова, Т. И. Романюк, Г. В. Агафонов [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-00032-484-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106454.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
18.	Технологии производства дрожжей : учебное пособие / А. И. Шапкарина, Н. А. Янпольская, С. В. Минаева, Л. В. Грошева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-00032-395-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88438.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
19.	Технология продукции общественного питания : учебник для бакалавров / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Т. С. Элиарова [и др.] ; под редакцией А. С. Ратушного. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-394-03412-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85670.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
20.	Хрундин, Д. В. Общая технология пищевых производств : учебное пособие / Д. В. Хрундин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2025-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79338.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
	Список дополнительной литературы
1.	Амбражей, И. М. Технология производства мясных полуфабрикатов : учебное пособие / И. М. Амбражей. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 128 с. — ISBN 978-985-503-402-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67760.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/67760
2.	Арет, В. А. Реология и физико-механические свойства пищевых продуктов : учебное пособие / В. А. Арет, С. Д. Руднев. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2014. — 245 с. — ISBN 978-5-4383-0075-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/30213.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Александровский, С. А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств : учебное пособие / С. А. Александровский. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 132 с. — ISBN 978-5-7882-1359-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/62485.html Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский [и др.]. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 226 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/4176.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5.	Ильина, Н. М. Техно-химический контроль на предприятиях отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 2 : учебное пособие / Н. М. Ильина, С. В. Полянских ; под редакцией А. Н. Пономарев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-00032-309-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74029.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6.	Методы исследования сырья и продуктов сахарного производства : теория и практика / В. А. Голыбин, Н. Г. Кульнева, В. А. Федорук, Г. С. Миронова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 260 с. — ISBN 978-5-89448-991-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/47430.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7.	Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов : учебник / В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 453 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/4175.html) — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8.	Учет и отчетность при производстве пива и безалкогольных напитков : учебное пособие / Н. С. Маркина, А. Е. Чусова, Т. И. Романюк, О. Ю. Мальцева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 137 с. — ISBN 976-5-89448-936-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/27339.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
9.	Шалапугина, Э. П. Практикум по технологии производства цельномолочных продуктов и масла / Э. П. Шалапугина, В. Я. Матвиевский. — Санкт-Петербург : Гиорд, Ай Пи Эр Медиа, 2008. — 63 с. — ISBN 978-5-98879-099-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/746.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**7.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

Бесплатное ПО: Sumatra PDF, 7-Zip

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: проектор, экран, ноутбук;
- специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, доска ученическая, тумба кафедры.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: переносной проектор, переносной настенный экран, ноутбук, системный блок, монитор, плоттер, МФУ;
- специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, стол компьютерный, доска ученическая.

3. Помещение для самостоятельной работы.

Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями: комплект проекционный, мультимедийный оборудование: экран настенный, проектор, ноутбук; рабочие столы на 1 место, стулья.

Отдел обслуживания электронными изданиями: интерактивная система, монитор, сетевой терминал, персональный компьютер, МФУ, принтер, рабочие столы на 1 место; стулья.

Информационно-библиографический отдел: персональный компьютер, сканер, МФУ, рабочие столы на 1 место, стулья.

8.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком.

2. Рабочее место обучающегося, оснащенное компьютером с доступом к сети «Интернет», для работы в электронных образовательных средах, а также для работы с электронными учебниками.

8.3. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Лаборатория «Технология хлеба и кондитерских изделий»

Измеритель клейковины ИДК-4

Измеритель формоустойчивости хлеба

Прибор для определения объема хлеба

Прибор для определения пористости хлеба

Весы тензометрические ВТ 6000

Электронные весы ВТ-600
Блинный аппарат «АТЕСИ»
Пончиковый аппарат «АТЕСИ»
Тестомешалка со встроенным дозатором ЕТК-1М
Аквадистиллятор ДЭ-4,
Лабораторный комплект хлебопекарного оборудования (шкаф хлебопекарный и
расстойный)
Устройство для извлечения металломагнитных примесей УМП-1-0,5
Тестомес со встроенным дозатором ЕТК-1М
Шкаф вытяжной
Стол разделочный – 5шт.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технологии пищевых производств»

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК 3.	Способен обеспечивать проведение технологических процессов, эксплуатацию и техническое обслуживание машин и оборудования в соответствии с регламентом производства
ПК 5.	Способен обосновывать выбор технических решений и средств при разработке и совершенствовании технологических процессов в целях повышения надежности машин и оборудования, качества выпускаемой продукции
ПК 6.	Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализаций технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	ПК-3	ПК-5	ПК-6
Раздел 1.Общая технология: основные составные вещества пищевых продуктов; органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов; научные основы технологических процессов в пищевой промышленности (физико-механические, тепловые, массообменные, химические, физико-химические, коллоидные, биохимические, микробиологические); основы стандартизации и управления качеством; основное и дополнительное сырье пищевой и перерабатывающей промышленности	+	+	+
Раздел 2.Специальная технология: специальные технологии различных отраслей пищевой промышленности; характеристика конкретных основных видов сырья пищевых и зерноперерабатывающих отраслей; доставка; приемка; хранение; методика продуктового расчета; специфика технологических процессов получения отдельных видов продукции по отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности	+	+	+

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

ПК 3. Способен обеспечивать проведение технологических процессов, эксплуатацию и техническое обслуживание машин и оборудования в соответствии с регламентом производства

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 3.1. Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Демонстрирует отсутствие знаний по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Демонстрирует частичные знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Раскрывает полное содержание знаний по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;	Текущий тестовый контроль, контрольная работа	защита КР экзамен, зачет
ПК 3.2. Обеспечивает профессиональную эксплуатацию машин и технологического оборудования	Не способен обеспечивать профессиональную эксплуатацию машин и технологического оборудования	Частично способен обеспечивать профессиональную эксплуатацию машин и технологического оборудования	Демонстрирует способность обеспечивать профессиональную эксплуатацию машин и технологического оборудования	Демонстрирует способность отличную обеспечивать профессиональную эксплуатацию машин и технологического оборудования		
ПК 3.3. Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения работ по техническому обслуживанию	Не умеет обосновывать рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения работ по техническому	Частично способен обосновать рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения работ	Демонстрирует способность обосновать рациональный состав и потребность в технических средствах для	Демонстрирует отличную способность обосновать рациональный состав и потребность в технических		

	обслуживанию	по техническому обслуживанию	выполнения работ по техническому обслуживанию	средствах для выполнения работ по техническому обслуживанию		
ПК 3.4. Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в соответствии с регламентом производства	Не способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в соответствии с регламентом производства	Частично способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в соответствии с регламентом производства	Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в соответствии с регламентом производства	Демонстрирует отличную способность организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в соответствии с регламентом производства		

ПК 5. Способен обосновывать выбор технических решений и средств при разработке и совершенствовании технологических процессов в целях повышения надежности машин и оборудования, качества выпускаемой продукции

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 5.1. Знает основные методики выбора технических решений при разработке и совершенствовании технологических процессов	Не знает основные методики выбора технических решений при разработке и совершенствовании технологических процессов	Демонстрирует частичные знания основных методик выбора технических решений при разработке и совершенствовании технологических процессов	Знает основные методики выбора технических решений при разработке и совершенствовании технологических процессов	Раскрывает полное содержание основных методик выбора технических решений при разработке и совершенствовании технологических процессов	Текущий тестовый контроль, контрольная работа	защита КР экзамен, зачет
ПК 5.2. Выполняет настройку оборудования для контроля качества выпускаемой продукции	Не умеет осуществлять контроль над качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; не готов использовать полученные знания в практической деятельности.	Демонстрирует частичные умения подбора режимов технологической обработки сырья;	Демонстрирует твердые умения подбора режимов технологической обработки сырья; но не выделяет критерии выбора современных и передовых методов обработки и переработки пищевого сырья	Демонстрирует твердые умения подбора режимов технологической обработки сырья; умеет определения качественных характеристик продуктов питания,		
ПК 5.3. Обосновывает выбор технических решений и средств для повышения надежности технологических	Не умеет обосновывать выбор технических решений и средств для повышения надежности	Может частично обосновать выбор технических решений и средств для повышения надежности	Обосновывает выбор технических решений и средств для повышения надежности технологических	Может отлично обосновать выбор технических решений и средств для повышения надежности		

машин и оборудования	технологических машин и оборудования .	технологических машин и оборудования	машин и оборудования	технологических машин и оборудования		
----------------------	--	--------------------------------------	----------------------	--------------------------------------	--	--

ПК-6 Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв.	удовлетв.	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 6.1. Знает основные характеристики и свойства современных эксплуатационных и конструкционных материалов примен-х при изготовлении технологических машин и оборудования	Не знает основные характеристики и свойства современных эксплуатационных и конструкционных материалов применяемых при изготовлении технологических машин и оборудов-я	Частично знает основные характеристики и свойства современных эксплуатационных и конструкционных материалов применяемых при изготовлении технологических машин и оборудования	Хорошо знает основные характеристики и свойства современ-х эксплуатационных и конструкцион-х материалов применяемых при изготовлении технологических машин, оборудов-я	Полностью знает основные характеристики и свойства современ-х эксплуатационных и конструкционных материалов применяемых при изготовлении технологических машин и оборудов-я	Текущий тестовый контроль,	защита КР экзамен, зачет
ПК 6.2. Умеет осуществлять подбор основных и вспомогательных материалов при проектировании	Не умеет осуществлять подбор основных и вспомогательных материалов при проектировании технологических	Частично умеет осуществлять подбор основных и вспомогательных материалов при проектировании технологических	Хорошо умеет осуществлять подбор основных и вспомогатель-х материалов при проектировании технологических	Готов и умеет осуществлять подбор основных и вспомогательных материалов при проектировании технологических	Текущий тестовый контроль,	защита КР экзамен, зачет

технологических машин и оборудования	машин и оборудования	машин и оборудования	машин и оборудования	машин и оборудования		
ПК 6.3. Владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования	Не владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования	Частично владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования	Владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования	Полностью прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования	Текущий тестовый контроль,	защита КР экзамен, зачет

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Образец экзаменационного билета для промежуточной аттестации

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Технологические машины и переработка материалов»

201__ - 201__ учебный год

Экзаменационный билет № _____

по дисциплине «Технологии пищевых производств»
для обучающихся 4курса направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и
оборудование

1. Вопрос (Вопросы) для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*
Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности

2. Вопрос (Вопросы) для проверки уровня обученности УМЕТЬ*
Составить технологическую схему получения ржаного хлеба _____

3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ*
Методы определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Зав. кафедрой, профессор

Боташев А.Ю

Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Вопрос (Вопросы) для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Ферменты. Понятие о ферментах, их технологические показатели и роль в питании человека. Факторы, влияющие на активность ферментов. Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов
2. Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности.
3. Понятие о дисперсных и коллоидных системах. Роль процессов набухания и студнеобразования в пищевой промышленности.
4. Строение и классификация плодов и овощей
5. Строение зерновых культур, их химический состав и целевое использование.
6. Химический состав и пищевая ценность ржаного хлеба
7. Основные компоненты пищевого сырья. Классификация сырья. Свойства и роль компонентов в процессах хранения сырья, его обработки и хранения готовых изделий.
8. Мука, ее виды, сорта и химический состав.
9. Характеристика сахарной свеклы и ее химический состав.
10. Ассортимент макаронных изделий. Характеристика сырья для получения макаронных изделий. Классификация макаронных изделий.
11. Белки, их технологические показатели и роль в питании человека.
12. Жиры, их технологические показатели и роль в питании человека.
13. Углеводы, их технологические показатели и роль в питании человека
14. Минеральные вещества, их технологические показатели и роль в питании человека
15. Витамины, их технологические показатели и роль в питании человека.
16. Технология как наука о производстве. Общая характеристика пищевых производств.
17. Классификация пищевого сырья, используемого в пищевых отраслях.
18. Характеристика сырья растительного и животного происхождения.
19. Жидкие, желеобразные, пастообразные, жирные, стекловидные пищевые продукты.
20. Классификационная система основных процессов пищевых производств.
21. Механические и гидромеханические процессы (измельчение, сортирование, обработка давлением, перемешивание).
22. Механические и гидромеханические процессы (разделение неоднородных систем, осаждение, фильтрация).
23. Массообменные процессы (адсорбция, перегонка и ректификация).
24. Массообменные процессы (экстракция, сушка, кристаллизация).
25. Массообменные процессы распространенные в пищевых производствах.
26. Тепловые (нагревание и выпаривание).
27. Способы переноса теплоты.
28. Химические процессы. Факторы влияющие на скорость химических реакций.
29. Биохимические процессы. Факторы влияющие на скорость биохимических процессов.
30. Микробиологические процессы пищевых технологий. Основные группы микроорганизмов используемых в пищевой промышленности. Типы энергетического обмена веществ у микроорганизмов. Фазы развития микроорганизмов.
31. Технология хлеба. Хранение и подготовка муки и дополнительного сырья к производству. Приготовление и разделка теста.
32. Основное и дополнительное сырье для хлебопекарного производства. Способы подготовки теста. Основные процессы, протекающие при замесе и созревании теста.
33. Разделка теста и выпечка хлебобулочных изделий. Ассортимент хлебобулочных изделий и требования стандартов к их качеству.

- 34.Технология хлеба. Выпечка хлеба. Хранение хлеба. Показатели качества хлеба. Болезни хлеба.
- 35.Технология макаронных изделий. Хранение и подготовка сырья к производству. Приготовление теста.
- 36.Технология макаронных изделий. Формование. Разделка сырых макаронных изделий. Сушка, охлаждение, упаковка и хранение макаронных изделий.
- 37.Характеристика сырья и приготовление теста в макаронном производстве.
- 38.Формование, разделка и сушка макаронных изделий. Ассортимент и требования к качеству макаронных изделий.
- 39.Характеристика сахарной свеклы. Прием, хранение, доставка свеклы на завод. Получение диффузионного сока и очистка диффузионного сока. Получение сахара.
- 40.Технологические процессы получения диффузионного сока.
- 41.Процессы при очистке диффузионного сока, их влияние на качество продукции. Сгущение сока выпариванием.
- 42.Уваривание утфелей, получение кристаллического сахара. Центрифугирование и сушка сахара, их влияние на качество продукции.
- 43.Зерновые культуры: классификация, использование в пищевой промышленности.
- 44.Строение и химический состав зерна пшеницы и ржи, значение компонентов зерна при производстве муки.
- 45.Подготовка зерна к помолу, ее влияние на качество муки. Состав муки и требования стандартов к ее качеству.
- 46.Технологические процессы получения обойной муки.
- 47.Технологические процессы производства сортовой муки.
- 48.Упаковка, транспортировка и хранение муки. Сущность процесса созревания муки.
- 49.Получение солода и его использование в производстве пива. Пивоваренное производство: ассортимент и качество продукции.
- 50.Спиртовое производство. Выработка водочных, ликерных и коньячных изделий.

Вопрос (Вопросы) для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Составить технологическую схему приготовления дрожжевого теста безопасным способом.
2. Составить технологическую схему получения ржаного хлеба.
3. Составить технологическую схему переработки зерна в крупу.
4. Составить технологическую схему получения длинных макаронных изделий.
5. Составить технологическую схему получения короткорезанных макаронных изделий.
6. Составить технологическую схему получения пшеничного хлеба
7. Составить технологическую схему приготовления дрожжевого теста опарным способом.
8. Составить технологическую схему производства пшеничной муки.
9. Составить технологическую схему производства сахара.
10. Подготовка зерна к сортовому помолу. Сравнить технологии обойных и сортовых помолов.
11. Составить технологическую схему производства хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки.
12. Составить технологическую схему получения ржаного хлеба
13. Составить технологическую схему производства сахара-рафинада.
14. Виды круп. Составить технологическую схему производства гречневой крупы
15. Составить технологическую схему производства макаронных изделий
16. Составить технологическую схему производства сахара.
17. Составить технологическую схему производства хлебобулочных изделий.

18. Составить технологическую схему производства ржаной муки.
19. Подготовка зерна к сортовому помолу.
20. Сравнить технологии обойных и сортовых помолов.
21. Составить технологическую схему производства дрожжевого теста на густой опаре.
22. Составить технологическую схему производства дрожжевого теста из ржаной муки.
23. Составить технологическую схему производства сдобного дрожжевого теста.
24. Составить технологическую схему переработки зерна в крупу
25. Принципиальная схема свеклосахарного производства.

Вопрос (Вопросы) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Методы определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
2. Методика оценки качества хлеба
3. Методика органолептической оценки качества хлеба.
4. Требования к качеству воды.
5. Подготовка воды к производству
6. Качество продукции и методы ее оценки.
7. Методы оценки качества макаронных изделий.
8. Методика оценки качества сахара-песка.
9. Методика органолептического анализа зерна.
10. Методика расчета продуктового сырья.
11. Методика оценки качества молока.
12. Методика оценки качества готовых хлебобулочных изделий
13. Методика оценки качества тестовых полуфабрикатов.
14. Методы оценки качества сырья и полуфабрикатов.
15. Требования к качеству воды.
16. Методы оценки качества продукции.
17. Сроки хранения пищевых продуктов.
18. Методика оценки качества зерна.
19. Методика оценки качества воды.
20. Методика оценки качества пищевого сырья.
21. Стандартизация, ее роль в управлении качеством. Категория и виды нормативно-технических документов.
22. Методика оценки качества сахара-песка.
23. Методика оценки качества сахара-рафинада.
24. Виды болезни хлеба и методы их устранения.
25. Признаки пищевого продукта, определяющие его ценность.
26. Какие механические процессы используются в пищевых производствах.
27. В каких случаях применяют процессы отстаивания, а в каких процессы - фильтрация.
28. Каковы особенности фильтрации пищевых суспензий.
29. Формы связи влаги с материалом. Какая влага удаляется в процессе сушки.
30. Отличие процессов абсорбции от процессов адсорбции.
31. Какой теплоноситель массой 1 кг способен отдать наибольшее количество теплоты.
32. Коэффициент массопередачи, его физический смысл.
33. Как оценивается энергетическая эффективность процесса выпаривания.
34. В чем проявляется аналогия в переносах теплоты и массы.
35. Какова роль химических процессов в пищевых технологиях.
36. Какова роль процесса окисления в пищевых производствах.
37. При получении каких пищевых продуктов происходит кислотный гидролиз сахарозы и какое воздействие он может оказывать на качество готового продукта.
38. В чем состоит химизм окисления жиров и масел и какими путями можно увеличить срок их хранения.

39. Какие процессы называются биохимическими? Какое отражение они находят в пищевой промышленности.
40. Что такое ферментные препараты и где они применяются.
41. Какую роль играют оксидоредуктазы при производстве и хранении пищевых продуктов.
42. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов (инфракрасное излучение, СВЧ).
43. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов (электроконтактные, в электростатическом поле, электрофлотация).
44. Теплофизические методы обработки продуктов (классификация и основные способы тепловой обработки).
45. Теплофизические методы обработки продуктов (классификация и вспомогательные способы тепловой обработки).
46. Методы хранения пищевых продуктов. Сроки хранения пищевых продуктов.
47. Методы консервирования пищевых продуктов (биоз, анабиоз, ценобиоз, абиоз).
48. Понятие об обмене веществ в организме. Как определяется энергетическая ценность пищевых рационов.
49. Понятие об обмене веществ в организме. Как определяется пищевая ценность пищевых рационов.
50. Определить энергетическая ценность пищевого концентрата.

Критерии оценки:

При проведении экзамена предусмотрена четырех балльная оценка знаний студентов.

Отметка **«отлично»** выставляется студенту, который дал исчерпывающий ответ на вопрос, изложил его последовательно, грамотно и логически стройно, в ответе которого увязывается теория с практикой.

Отметка **«хорошо»** выставляется студенту, который грамотно и по существу дал ответ на вопрос, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов.

Отметка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который излагает только основной материал по вопросу, но не знает деталей, допускает в ответе неточности.

Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает правильного ответа на вопрос, допускает при ответе существенные ошибки.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Технологические машины и переработка материалов»

Темы курсовых работ

по дисциплине «Технологии пищевых производств»

1. Технология производства мясных копченых изделий.
2. Технология производства хлеба из ржаной муки.
3. Технология производства хлебобулочных изделий.
4. Технология производства макаронных изделий
5. Технология производства творожных глазированных сырков.
6. Технология производства вафель.
7. Технология производства мучных кондитерских изделий.
8. Технология производства хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки.
9. Технология производства повидла и джема.
10. Технология производства мороженого.
11. Технология производства дрожжевого теста и изделий из него.
12. Технология производства рассольного сыра.
13. Технология производства пельменей.
14. Технология производства пива.
15. Технология производства подсолнечного масла.
16. Технология производства бисквитного теста и изделий из него.
17. Технология производства песочного теста и изделий из него.
18. Технология производства замороженных овощных смесей.
19. Технология производства зефира.
20. Технология производства мясных полуфабрикатов.
21. Технология производства халвы.
22. Технология производства плавленого сыра.
23. Технология производства твердого сыра.
24. Технология производства сухого молока.
25. Технология производства томатного сока.
26. Технология производства творога.
27. Технология производства вареных колбас.
28. Технология производства сметаны.
29. Технология производства колбасных изделий.
30. Технология производства мясных консервов.
31. Технология производства сухого молока на сушильной вальцевой установке.
32. Технология производства полукопченых колбас.
33. Технология производства кисломолочных изделий.

Критерии оценки курсовой работы по дисциплине «Технологии пищевых производств»

- **«отлично»** выставляется обучающемуся, если курсовая работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеющими практическую значимость. Произведенные расчеты выполнены правильно и в полном объеме. Работа выполнена в установленный срок, грамотным языком. Оформление соответствует действующим стандартам, сопровождается достаточным объемом табличного материала и графического материала.

При защите курсовой работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.), дает четкие и аргументированные ответы на вопросы, заданные членами комиссии;

- **оценка «хорошо»** выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, проведен достаточно подробный анализ, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако анализ источников неполный, выводы недостаточно аргументированы, в структуре и содержании работы есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера.

При защите курсовой работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский или описательный характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, однако просматривается непоследовательность изложения материала, анализ источников подменен библиографическим обзором, документальная основа работы представлена недостаточно. Проведенное исследование содержит поверхностный анализ, выводы неконкретны, рекомендации слабо аргументированы, в оформлении работы имеются погрешности, сроки выполнения работы нарушены.

При защите курсового проекта обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется за курсовую работу, которая не соответствует заявленной теме, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Выводы не соответствуют изложенному материалу или отсутствуют.

При защите курсовой работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. При защите не используются наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.).

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Технологические машины и переработка материалов»

Задания для контрольных работ для обучающихся 5 курса ЗФО направления подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование
по дисциплине «Технологии пищевых производств»

Вариант 1

1. Пищевая промышленность, ее значение и место в системе народного хозяйства. Роль русских ученых в развитии теоретических основ технологии пищевых производств. Тенденции в развитии пищевой промышленности.
2. Методы определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции: общие и специальные, органолептические и лабораторные.

Вариант 2

1. Белковые вещества. Строение и аминокислотный состав белков. Классификация белков. Свойства белков. Гидратация. Денатурация. Пищевая ценность белков. Ферменты.
2. Микробиологические и биохимические основы технологии. Классификация технологических процессов, осуществляемых микробиологическими и биохимическими методами (гидролиз, включая осахаривание углеводного сырья, окислительно-восстановительные процессы, спиртовое и кислотообразующее брожение).

Вариант 3

1. Липиды. Строение и классификация липидов. Сложные липиды. Основные превращения липидов. Гидролиз ацилглицеринов. Переэтерификация. Гидрогенизация. Окисление. Пищевая порча жиров. Превращение липидов при производстве продуктов питания
2. Тепловые и массообменные процессы в технологии пищевых продуктов – гидротермическая обработка, сушка, выпечка, обжарка и др.

Вариант 4

1. Углеводы. Строение, классификация и свойства углеводов. Моносахариды. Полисахариды. Превращения углеводов в технологических процессах. Меланоидинообразование. Карамелизация сахаров. Виды брожения. Пищевая ценность углеводов.
2. Теплофизические основы технологии. Пищевые продукты как объекты термической обработки. Тепловые и массообменные процессы в технологии пищевых продуктов – гидротермическая обработка, сушка, выпечка, обжарка и др. Теплофизические характеристики пищевых продуктов и изменение их в процессе обработки. Влага в пищевых продуктах и их массообменные характеристики. Особенности тепло- и массопереноса в процессах обработки влажных пищевых продуктов. Принципы обоснования оптимальных режимов термической обработки пищевых продуктов

Вариант 5

- Физико-химические и химические основы технологии. Классификация. Извлечение пищевых веществ из сырья (экстракции, диффузия, флотация, выдавливание).
2. Сертификация пищевой продукции. Нормирование качества сырья и пищевых продуктов. Определение понятия качества и безопасности продуктов. Задачи нормирования качества. Система стандартизации. Общее представление о стандартах и кондициях на сырье и пищевые продукты

Вариант 6

1. Физико-химические методы извлечения сахарозы из свекловичного сырья, плодово-ягодных соков, крахмала, растительного масла.
2. Система стандартизации. Общее представление о стандартах и кондициях на сырье и пищевые продукты.

Вариант 7

1. Основные компоненты пищевого сырья. Свойства и роль компонентов в процессах хранения сырья, его обработки и хранения готовых изделий. Процессы, протекающие в сырье при хранении. Способы хранения сырья.
2. Химические способы получения пищевых продуктов. Получение спиртов и пищевых кислот химическим путем.

Вариант 8

1. Методы очистки соков и сиропов, экстрактов масла, крахмальных суспензий и др. полуфабрикатов.
2. Теплофизические основы технологии. Пищевые продукты как объекты термической обработки. Тепловые и массообменные процессы в технологии пищевых продуктов – гидротермическая обработка, сушка, выпечка, обжарка и др. Теплофизические характеристики пищевых продуктов и изменение их в процессе обработки. Влага в пищевых продуктах и их массообменные характеристики. Особенности тепло- и массопереноса в процессах обработки влажных пищевых продуктов. Принципы обоснования оптимальных режимов термической обработки пищевых продуктов

Вариант 9

1. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Сущность процесса созревания муки.
2. Микробиологические и биохимические основы технологии. Классификация технологических процессов, осуществляемых микробиологическими и биохимическими методами (гидролиз, включая осахаривание углеводного сырья, окислительно-восстановительные процессы, спиртовое и кислотообразующее брожение).

Вариант 10

1. Пищевые добавки. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов. Пищевые красители, цветорегулирующие материалы. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Подслащивающие вещества. Консерванты. Токсиканты и загрязнители.
2. Вода как сырье при производстве пищевых продуктов. Требования к качеству воды.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- в работе освещены все вопросы варианта;
 - правильное оформление ссылок на используемую литературу;
 - основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
 - отмечена грамотность и культура изложения;
 - соблюдены требования к оформлению и объему работы;
 - материал систематизирован и структурирован;
 - сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемым вопросам;
 - сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений;

- оценка «не зачтено»:

- содержание работы не соответствует вопросам варианта;
- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- суть вопросов не раскрыта;
- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- нет выводов.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Технологические машины и переработка материалов»

Вопросы к зачету

по дисциплине «Технологии пищевых производств»

Получение растительных масел.

Очистка растительных масел.

Какие требования предъявляют при приемке сырья для производства цельномолочных продуктов.

Что понимают под нормализацией молока. По каким показателям проводят нормализацию молока в технологиях цельномолочных продуктов.

Какими способами осуществляют нормализацию молочного сырья.

Характеристика режимов получения пастеризованного молока.

На какие виды подразделяется масло. Охарактеризуйте химический состав различных видов сливочного масла.

Какие специфические требования предъявляют к качеству сырья в маслоделии.

Что включает в себя подготовка сырья непосредственно перед производством масла.

Приведите технологическую схему получения масла методом преобразования высокожирных сливок.

Последовательность технологических операций приготовления сливочного масла методом сбивания сливок.

Каким образом осуществляют охлаждение и подмораживание мяса и другого сырья.

Приведите последовательность технологических операций переработки крупного и мелкого рогатого скота.

Приведите последовательность технологических стадий приготовления колбасных изделий.

Производство картофельного крахмала, требования к его качеству.

Производство кукурузного крахмала, оценка его качества.

Теория кислотного и ферментативного гидролиза крахмала. Основные процессы получения крахмальной патоки.

Классификация сырья и продукции кондитерского производства. Производство карамели.

Получение помадных конфет. Технология производства шоколада и шоколадных изделий.

Классификация и физические свойства жиров.

Технологические процессы производства растительного масла методом прессования.

Технологические процессы получения растительного масла методом экстрагирования.

Рафинация масел, ассортимент растительного масла.

Молоко: химический состав, физические свойства. Технологическая обработка молока.

Масло сливочное: технология производства, ассортимент, требования стандартов к качеству.

Производство молочнокислой продукции: сметаны, кефира, творога, ряженки.

Молочные консервы: виды, технология производства, требования к качеству.

Мясо убойных животных: классификация, требования к качеству.

Первичная разделка туш и послеубойное хранение мяса.

Получение колбасных изделий и копченостей. Производство мясных консервов и полуфабрикатов.

Производство дрожжей хлебопекарных прессованных.

Критерии оценки:

При проведении зачета предусмотрена двухбалльная оценка знаний студентов – «зачтено» и «не зачтено»

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который в полном объеме усвоил программный материал, выполнил и защитил

лабораторные работы, успешно проходил тестирование, не допускает существенных ошибок в ответах на поставленные вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который освоил учебный материал не в полном объеме, не выполнил или не защитил часть лабораторных работ, не выполнил отдельные тесты, допускает существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Технологические машины и переработка материалов»

Комплект заданий для тестового контроля по дисциплине «Технологии пищевых производств»

ПК-3

1. Как называется расчет количества поступающего сырья и выход готовой продукции на предприятии в смену?

2. Вставьте пропущенное слово:

Прежде чем приступить к подбору технологического оборудования цеха необходимо провести расчет сырья, побочного и готового продукта, который позволяет определить количество продукта, поступающего на отдельную операцию, согласно технологической схемы производства.

3. Вставьте пропущенное слово:

В производстве кондитерских изделий возможны случаи замены одного вида сырья другим, но при этом должно выполняться условие неизменности суммы веществ, как в полуфабрикатах, так и в готовом изделии.

4. Вставьте пропущенное число:

В пивоваренном производстве при определении количества поступающего сырья и выход готовой продукции в смену необходимо учесть, что количество продукции, поступающей на каждую последующую операцию принимается за %.

5. Как определить эквивалентную массу сухого цельного коровьего молока, заменяющего в супах, мучных и других изделиях молоко коровье пастеризованное, цельное?

6. Вставьте пропущенное слово:

Продуктовый расчёт предприятий по выработке цельномолочной продукции ведётся с помощью формул баланса с учётом содержания жира, белка и других показателей, а также с учётом норм расхода и предельно допустимых потерь сырья и жира.

7. Что считается главным и наиболее важным критерием качества товара?

8. Как называется товар, который соответствует установленным требованиям по всем выбранным показателям?

9. В зависимости от применяемых средств измерений методы определения показателей качества подразделяются на:

- а) измерительные,
- б) регистрационные,
- в) расчетные,
- г) социологические,
- д) экспертные,
- е) органолептические.

10. Оценка результативности системы менеджмента качества на предприятиях пищевой промышленности осуществляется на основании анализа:

- а) данных, полученных по обратной связи от потребителей;
- б) последствий потенциальных отказов;
- в) отчета по затратам.

11. При определении ассортимента выпускаемой продукции на предприятии необходимо ориентироваться на предполагаемого потребителя. Важным условием реализации принципа «ориентация на потребителя» является:

- а) внутренний и внешний аудит;
- б) мониторинг степени удовлетворенности потребителей;
- в) эффективность системы менеджмента качества;

12. Степень удовлетворенности потребителя оценивается:

- а) по шкале удовлетворенности;
- б) внешним аудитом;
- в) внутренним аудитом.

13. Затраты на производства выпускаемой продукции на предприятии делятся на:

- а) личные расходы руководства предприятия;
- б) сумма расходов на модернизацию предприятия;
- в) сумма всех расходов на организацию выпуска товаров или оказание услуг.

14. Как называется производство, в котором все исходное сырье в конечном счете превращается в ту или иную продукцию:

- а) безотходное;
- б) технологическое;
- в) нерентабельное.

15. Организационные факторы, влияющие на качество выпускаемой продукции:

- а) обеспеченность материалами, сырьём и т.д.
- б) техническое обслуживание оборудование, оснастки;
- в) планомерность и ритмичность работы;
- г) организация работ с поставщиками;
- д) организация информационного обеспечения;
- е) научная организация труда, культура производства;
- ж) организация питания и отдыха.

16. Органолептическую оценку товаров проводят с помощью:

- а - специальных приборов;
- б - органов чувств: зрения, обоняния, осязания, вкуса и слуха;
- в - руководителей торгового предприятия.

17. Общими органолептическими показателями для большинства продовольственных товаров являются:

- а) внешний вид, цвет, вкус;
- б) вкус, запах (аромат), консистенция;
- в) внешний вид, цвет, вкус, запах (аромат), консистенция.

18. Для каких продовольственных товаров стандартами предусмотрена балльная оценка органолептических показателей:

- а) виноградных вин, твердых сычужных сыров, сливочного масла;
- б) молочных товаров;
- в) колбасных товаров.

19. Качество продуктов питания в основном зависит от следующих факторов:

- а) качества основного и вспомогательного сырья, его соответствия требованиям стандарта;
- б) правильного составления рецептуры с учетом научно-обоснованных норм производства продуктов питания;
- в) применение наиболее рациональных методов технологической обработки, эстетического оформления, использование современного оборудования.

20. Методы оценки качества продукции включают:

- а) дифференциальный,
- б) комплексный,
- в) смешанный,
- г) статистический.

ПК-5

1. Каков выход спирта из 1 т мелассы? (ПК-5)

2. Какими методами получают спирт? (ПК-5)

3. С какой целью используют солод в производстве пищевого спирта? (ПК-5)

4. Вставьте пропущенное слово:

Коньячный спирт получают путем..... (ПК-5)

5. Перечислите какие способы применяют для извлечения масла из семян: (ПК-5)

- а) отгонки и ректификации;
- б) прессования и экстракции;
- в) выпаривания и конденсации.

6. С какой целью проводят обрушивание семян при производстве

- растительного масла?: (ПК-15)**
- 7. Что называют флегмой? (ПК-5)**
- 8. Для осахаривания сырья в спиртовом производстве применяют: (ПК-5)**
- а) спиртовые дрожжи;
 - б) ферментные препараты или свежепросошенный солод;
 - в) обработку острым паром.
- 9. Содержание этилового спирта в бражке составляет: (ПК-5)**
- а) от 4,8 до 8,8 мас.%;
 - б) от 8,8 до 11,8 мас.%;
 - в) от 3,8 до 5,8 мас.%;
- 10. При атмосферном давлении нераздельнокипящая (азеотропная) смесь этиловый спирт—вода содержит спирта (ПК-5):**
- а) 98,56 мас.%;
 - б) 95,57 мас.%;
 - в) 92,58 мас.%;
- 11. Мяткой называется материал, полученный: (ПК-5)**
- а) после измельчения семян;
 - б) после прессования семян;
 - в) после сушки семян.
- 12. Для извлечения из мятки масла в качестве растворителя применяют: (ПК-5)**
- а) бензин марок А и Б или гексан;
 - б) этиловый или метиловый спирт;
 - в) дистиллированную воду
- 13. Дистилляцию мисцеллы проводят путем: (ПК-5)**
- а) отгонки растворителя;
 - б) адсорбции растворителя;
 - в) отстаивания растворителя
- 14. Принцип анабиоза основан: (ПК-5)**
- а) на поддержании жизненных процессов в сырье и использовании его естественного иммунитета;
 - б) на замедлении и подавлении жизнедеятельности микроорганизмов и растительного сырья с помощью различных химических, физических и биологических факторов;
 - в) на полном прекращении жизненных процессов в сырье и в микроорганизмах.
- 15. Какими методами достигается абиоз? (ПК-5)**
- а) замораживанием сырья и продуктов;
 - б) нагреванием до 100 °С и выше 100 °С.
- 16. В чем отличие стерилизации от пастеризации? (ПК-5)**
- а) в температурах обработки;
 - б) стерилизацию проводят под избыточным давлением.
- 17. Какими методами концентрируют жидкие и пюреобразные продукты? (ПК-5)**
- а) на сепараторах;

- б) экстракцией;
- в) выпариванием.

18. Какой метод применяют для длительного хранения овощей? (ПК-5)

- а) сушку;
- б) пастеризацию и стерилизацию.

19. Какой метод используют для длительного хранения растительного сырья? (ПК-5)

- а) биоз;
- б) анабиоз.

20. Бланширование зеленого горошка проводят в горячей воде температурой: (ПК-5)

- а) от 70 до 75 °С;
- в) от 90 до 100 °С.

ПК-6

1. Вставьте пропущенное слово:

Важным этапом производства хлебобулочных изделий является теста, ее применяют с целью снятия механического напряжения? (ПК-6)

2. Какой тип муки получают из зерна ржи? (ПК-6)

3. В чем отличие густой закваски от жидкой? (ПК-6)

4. Какими методами формуют макаронные изделия? (ПК-6)

5. Из какого сырья получают крахмальную патоку? (ПК-6)

6. В каких сушилках сушат солод? (ПК-6)

7. Из какого сырья получают спирт? (ПК-6)

8. Какие методы используют для обесцвечивания крахмальной патоки? (ПК-6)

- а) Фильтрование;
- б) адсорбционную очистку;
- в) выпаривание влаги.

9. Целью солодоращения является: (ПК-6)

- а) накопление в зерне максимально возможного или заданного количества крахмала;
- б) накопление в зерне максимально возможного или заданного количества ферментов;
- в) накопление в зерне максимально возможного или заданного количества белка.

10. Содержание влаги в ячмене до замачивания: (ПК-6)

- а) от 7 до 12 %;
- б) от 14 до 15%;

в) от 2 до 7 %.

11. При замачивании ячменя для светлого солода содержание влаги доводят: (ПК-6)

- а) до 20...25 %;
- б) до 25...30%;
- в) до 43...45 %.

12. Продолжительность проращивания солода для темного пива составляет: (ПК-6)

- а) от 3 до 5 сут;
- б) от 5 до 8 сут;
- в) от 8 до 9 сут.

13. Сухой крахмал получают с целью: (ПК-6)

- а) длительного хранения;
- б) получения большего содержания сахара;
- в) сокращения технологического процесса.

14. При получении затора расход воды составляет: (ПК-6)

- а) 8...10 л на 1 кг солода;
- б) 3...4л на 1 кг солода;
- в) 1 ...3 л на 1 кг солода.

15. Процесс сбраживания пивного суслу осуществляется: (ПК-6)

- а) в две стадии;
- б) в одну стадию;
- в) в три стадии

16. Длительность главного брожения при концентрации 11...13 % составляет. (ПК-6)

- а) от 3 до 7 сут;
- б) от 7 до 9 сут;
- в) от 9 до 11 сут.

17. После главного брожения пиво направляют: (ПК-6)

- а) на розлив;
- б) на дображивание;
- в)на пастеризацию.

18. Осветление пива перед розливом проводят: (ПК-6)

- а) в отстойниках;
- б) в сепараторах или фильтрах;
- в) в адсорберах.

19. Извлечение спирта из бражки достигается путем: (ПК-6)

- а) перегонки и ректификации;
- б) выпаривания;
- в) отстаивания.

20. Для каких целей используют крахмальную патоку? (ПК-6)

- а) для получения пищевого спирта;
- б) для использования в качестве антикристаллизатора;
- в) для ускорения сбраживания вина..

1. **В чем отличие высокожирных сливок от пластических? (ПК-6)**
2. **Перечислите способы производства сливочного масла: (ПК-6)**
3. **Вставьте пропущенное слово:** Перечень и соотношение отдельных видов сырья, употребляемого для производства определенного вида изделия называется(ПК-6)
4. **Вставьте пропущенное слово:** Хлеб, хранившийся на предприятии или в магазине свыше установленных сроков подлежит..... (ПК-6)
5. **Какая часть зерновки хлебных злаков заполнена зернами крахмала? (ПК-6)**
6. **Что определяет зольность зерна? (ПК-6)**
7. **Как называются эмульсии с содержанием молочного жира более 74%? (ПК-21)**

8. **Схема производства сливочного масла способом сбивания сливок: (ПК-6)**
 - а) - приемка молока, охлаждение, хранение, подогревание, сепарирование, пастеризация сливок, сепарирование сливок, получение высокожирных сливок, нормализация высокожирных сливок по влаге, термомеханическая обработка высокожирных сливок, упаковка масла.
 - б) приемка молока, охлаждение молока, до 2... 6°C, хранение молока, при температуре не выше 10°C не более 20 часов, подогревание молока, 35...40°C, сепарирование, пастеризация сливок, 95...100°C, физическое согревание сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, механическая обработка масла, упаковка масла.
9. **Схема производства сладкосливочного масла способом преобразования высокожирных сливок: (ПК-6)**
 - а) приемка молока, охлаждение молока до 2... 6°C, хранение молока при температуре не выше 10°C не более 20 часов, подогревание молока, 35...40°C, сепарирование, пастеризация сливок, 95...100°C, физическое согревание сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, механическая обработка масла, упаковка масла;
 - б) - приемка молока, охлаждение, хранение, подогревание, сепарирование, пастеризация сливок, сепарирование сливок, получение высокожирных сливок, нормализация высокожирных сливок по влаге, термомеханическая обработка высокожирных сливок, упаковка масла.
10. **Безопасные способы приготовления теста из пшеничной муки: (ПК-6)**
 - а) - на жидких заквасках целевого назначения, на жидком окисленном полуфабрикате, на концентрированных молочных заквасках и т.д.;
 - б) - модифицированный (ускоренный), на молочной сыворотке, на органических кислотах, на комплексных улучшителях и т.д.
11. **Замес теста – это: (ПК-6)**
 - а) - перемешивание сырья, состоящего из муки, воды и необходимых добавок для получения хлеба;
 - б) - перемешивание сырья, предусмотренного рецептурой до получения однородной гомогенной массы, обладающей определенными реологическими свойствами.
12. **Периодический замес — это: (ПК-6)**
 - а) - замес порции теста в определенный период времени;
 - б) - замес порции теста в тестомесах, работающих по периодическому принципу действия;
 - в) - замес порции теста за определенное время при однократном дозировании сырья.

13. Непрерывный замес порции теста — это: (ПК-6)

- а) - замес теста в аппаратах непрерывного действия;
- б) - замес теста при непрерывном добавлении сырья в месильный агрегат;
- в) - замес теста при непрерывном дозировании определенных количеств сырья в единицу времени (минуту).

14. Разрыхление теста— это: (ПК-6)

- а) - образование пористой структуры теста **биологическим** способом;
- б) - образование пористой структуры теста. Разрыхление осуществляется **механическим** способом;
- в) - образование пористой структуры теста. Разрыхление теста может осуществляться **биологическим, механическим и химическим** способами.

15. Обминка теста — это: (ПК-6)

- а) - ускорение процесса созревания теста;
- б) - проверка теста на клейковину;
- в) - кратковременное перемешивание теста в период брожения для улучшения структурно-механических свойств теста.

16. Выпечка — это: (ПК-6)

- а) - заключительная стадия приготовления хлебобулочных изделий, окончательно формирующая их в продукт, готовый к употреблению;
- б) - процесс, в результате которой внутри тестовой заготовки происходят интенсивные теплофизические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы;
- в) - процесс, в результате которой формируется эластичный, сухой на ощупь мякиш, образуются специфические вкусовые и ароматические вещества, приобретаются характерная окраска и толщина корки;
- г) все ответы верны.

17. Быстрота прогрева тестовой заготовки и продолжительность выпечки зависят от: (ПК-6)

- а) - от температуры в пекарной камере,
- б) - рецептуры, влажности, объема и массы тестовой заготовки, ее разрыхленности,
- в) - способа выпечки (на поду или в формах),
- г) - плотности укладки тестовых заготовок на поду печи,
- д) - все ответы верны.

18. Принципиальная схема получения сырого картофельного крахмала состоит из следующих стадий: (ПК-6)

а) хранение картофеля, доставка картофеля на завод, мойка картофеля в моечных машинах, взвешивание картофеля, тонкое измельчение картофеля на терочных машинах – получение кашки; выделение картофельного сока из кашки; выделение свободного крахмала из кашки, отделение и промывание мезги; промывание крахмала;

б) хранение картофеля, доставка картофеля на завод, мойка картофеля в моечных машинах, взвешивание картофеля, выделение свободного крахмала из кашки, промывание крахмала;

в) хранение картофеля, мойка картофеля, выделение картофельного сока из кашки, промывание крахмала.

19. Перечислите вторичные продукты производства крахмала из кукурузы. (ПК-6)

- а) сухие концентрированные белковые корма, кукурузное масло, кукурузный экстракт;
- б) растительное масло, кукурузный экстракт;
- в) сухие концентрированные белковые корма, кукурузный экстракт.

20. Зольность зерна определяет процент содержания в продуктах (ПК-6):

- а) клетчатки и минеральных веществ;
- б) крахмала;
- в) белков;
- г) витаминов.

Критерии оценки тестового контроля по дисциплине «Технологии пищевых производств»

Оценка «зачтено», если правильные ответы составляют 100 - 70%.

Оценка «не зачтено», если правильные ответы составляют 69% и менее.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

№ п.п.	Оценочное средство	Процедура оценивания (методические рекомендации)
1.	Тесты	являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем
2.	Курсовая работа	является средством применения и реализации полученных обучающимся знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно- практической задачи, связанной с получением корректного значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуется для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании практических (профессиональных) компетенций)
3.	Контрольная работа	выполнение контрольной работы является обязательным условием для допуска обучающегося к зачёту или экзамену. Работа (в зависимости от решения кафедры) может оцениваться по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») или по 2-балльной («зачёт», «не зачёт»). При неудовлетворительной оценке она возвращается обучающемуся на доработку с замечаниями и указаниями преподавателя, после устранения недостатков повторно представляется на проверку. Результаты проверки отражаются в журнале регистрации, а затем в ведомости учёта. По всем возникшим вопросам обучающемуся следует обращаться за консультацией к преподавателю. Защита контрольной

		работы может проходить в форме собеседования во время консультаций (до начала экзамена), во время зачёта или экзамена или в сроки, установленные графиком экзаменационной сессии.
4.	Зачет	служит формой проверки качества усвоения обучающимися учебного материала
5.	Экзамен	служит формой проверки качества усвоения обучающимися учебного материала

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания.

В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое обучающимся при практических работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента.

Однако контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося. В этом он уступает письменному и устному контролю. Как показывает опыт некоторых вузов - технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем.

Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем, которые получают все большее распространение в вузах при совершенствовании (информатизации) образовательных технологий. Программный инструментарий (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум и др.

Электронные обучающие и аттестующие тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания.

Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет обучающемуся лучше оценить уровень своих знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено формированию диалога пользователя с системой, путем задания вариантов реакции системы на различные действия обучающегося при прохождении теста. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет обучающемуся возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала

Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.

