

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

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

«15» 03 2020



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 (заочная) _____

Срок освоения ООП _____ 4 года (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 _____ Клинецвич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Боташев А.Ю.

Черкесск, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	8
4.2.2. Лекционный курс.....	10
4.2.3. Лабораторный практикум	15
4.2.4. Практические занятия	17
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	18
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям	18
5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям	19
5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям	20
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	20
6. Образовательные технологии.....	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	24
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.....	24
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
8.1. ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	26
8.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	26
8.3. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.....	26
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	28
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	29
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	30

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины	30
3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.....	31
4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине	40
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции..	55

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.	Б1.В.13 Процессы и аппараты пищевых производств Б1.В.03 Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	Б2.В.02.03(Пд) 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-12	<p>способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производственной продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p>Знать: -методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; -методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; -способы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. <i>Шифр З (ПК-12) - 2</i> Уметь: - обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления; -контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; -осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. <i>Шифр У (ПК-12) - 2</i> Владеть: методами обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методами контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; -способами доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. <i>Шифр В (ПК-12) - 2</i></p>
2.	ПК-15	<p>умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации</p>	<p>Знать: - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. <i>Шифр З (ПК-15) - 7</i> Уметь: - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации</p>

		технологического оборудования при изготовлении технологических машин	технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. Шифр У (ПК-15) - 7 Владеть: – методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; -методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. Шифр В (ПК-15) - 7
3.	ПК-19	Умение проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	Знать: производственные и не производственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции Шифр У (ПК-19) – 2 Уметь: проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции Шифр У (ПК-19) - 2 Владеть: методами анализа результатов деятельности производственных подразделений Шифр В (ПК-19) - 2
4.	ПК-21	умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	Знать: - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; Шифр З (ПК-21) - 2 Уметь: - применять методы для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. Шифр У (ПК-21) - 2 Владеть: - навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов Шифр В (ПК-21) - 2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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	3,5	1,7
В том числе индивидуальные групповые консультации		5,2	3,5	1,7
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)** (всего)		98	68	30
Курсовая работа		30	30	-
Подготовка к практическим занятиям		9	9	-
Подготовка к лабораторным работам		21	9	12
Внеаудиторное чтение: - работа с книжными источниками; - работа с электронными источниками		16	10	6
Подготовка к текущему контролю		14	6	8
Подготовка к промежуточному контролю		8	4	4
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	180	72
	зач. ед.	7	5	2

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ 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, контрольные вопросы к ПЗ
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	

3.	7	Внеаудиторная контактная работа					3,5	Индивидуальные и групповые консультации
3.	7	Промежуточная аттестация					0,5	Курсовая работа
							36	Экзамен
ИТОГО:			36	18	18	72	144	
4.	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	20	-	30	70	текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ
5.	8	Внеаудиторная контактная работа					1,7	Индивидуальные и групповые консультации
6.	8	Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
ИТОГО:			20	20	-	30	72	

4.2.2. Лекционный курс

№ 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 пищевого сырья. Методы определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции: общие и специальные, органолептические и лабораторные.	2
		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	Стандартизация, ее роль в управлении качеством.	2

		управления качеством	Категории и виды нормативно-технических документов	
2.		Лекция 4. Основное и дополнительное сырье пищевой и перерабатывающей промышленности.	<ul style="list-style-type: none"> -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. -Фрукты 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	<ul style="list-style-type: none"> 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

4.2.3. Лабораторный практикум

№ 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	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 кислотности. Определение аналитической активности муки. Определение «силы» муки. Определение количества сухой клейковины.	6
2.	Раздел 2. Специальная	Анализ хлеба и хлебобулочных	Органолептический анализ качества хлеба.	4

	технология:	изделий.	Определение физико-химических показателей качества хлеба.	
		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-химических показателей качества карамели.	4
		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	4

			качества пива	
ИТОГО часов в семестре:				20

4.2.4. Практические занятия

№ 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

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ 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	10
		1.2.	Подготовка к практическим занятиям	4
		1.3.	Подготовка к лабораторным работам	4
		1.4.	Работа с книжными и электронными источниками	4
		1.5.	Подготовка к текущему контролю	2
2.	Раздел 2. Специальная технология	2.1.	Курсовая работа	20
		2.2.	Подготовка к практическим занятиям	5
		2.3.	Подготовка к лабораторным работам	5
		2.4.	Работа с книжными и электронными источниками	6
		2.5.	Подготовка к текущему контролю	4
		2.6.	Подготовка к промежуточному контролю	4
ИТОГО часов в семестре:				68
Семестр 8				
3.	Раздел 2. Специальная технология	3.1.	Подготовка к лабораторным работам	12
		3.2.	Работа с книжными и электронными источниками	6
		3.3.	Подготовка к текущему контролю	8
		3.4.	Подготовка к промежуточному контролю	4
ИТОГО часов в семестре:				30

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

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

	Список основной литературы
1.	Васюкова, А.Т. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ А.Т. Васюкова, А.А. Славянский, Д.А. Куликов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 496 с. — 978-5-394-02516-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60526.html
2.	Жаркова, И.М. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.М. Жаркова, Т.Н. Малютина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 224 с. — 978-5-00032-236-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70809.html
3.	Кузнецов, М.Г. Инженерные расчеты в производстве пива [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Г. Кузнецов, В.В. Харьков, М.К. Герасимов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 200 с. — 978-5-7882-2205-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79289.html
4.	Лакиза, Н.В. Анализ пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Лакиза, Л.К. Неудачина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 188 с. — 978-5-7996-1568-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69578.html
5.	Мезенова, О.Я. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Я. Мезенова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2015. — 224 с. — 978-5-906160-19-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35875.html
6.	Мезенова, О.Я. Технология и методы копчения пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Я. Мезенова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017. — 288 с. — 978-5-903090-07-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79986.html
7.	Никифорова, Т.А. Современные пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 118 с. — 978-5-7410-1576-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69944.htm
8.	Нилова, Л.П. Товароведение и экспертиза пищевых продуктов функционального назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.П. Нилова, Т.В. Пилипенко, А.А. Вытовтов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Троицкий мост, 2018. — 199 с. — 978-5-4377-0116-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75697.html
9.	Органолептика пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Сычева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 128 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76045.html
10.	Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Пономарев [и др.]. — Электрон. текстовые данные.

	— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 64 с. — 978-5-00032-219-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64409.html
	Серегин, И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Г. Серегин, М.Ф. Боровков, В.Е. Никитченко. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2018. — 468 с. — 978-5-906371-61-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79871.html
11.	Хрундин, Д.В. Общая технология пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.В. Хрундин. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2025-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79338.html
12.	Шевцова, Т.Г. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.Г. Шевцова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 82 с. — 978-5-89289-817-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61275.html
	Список дополнительной литературы
1.	Арсеньева, Т.П. Технология молока и молочных продуктов. Технология сливочного масла. Часть 3 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.П. Арсеньева. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 62 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68209.html
2.	Бакин, И.А. Современные проблемы в области аппаратурного оформления пищевых производств [Электронный ресурс]/ И.А. Бакин. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 106 с. — 978-5-89289-829-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61276.html
3.	Баракова, Н.В. Технологические расчеты при производстве спирта и крепких алкогольных напитков [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.В. Баракова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68205.html
4.	Брусенцев, А.А. Пищевая биотехнология. Технология цельномолочной продукции, мороженого и молочных консервов. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.А. Брусенцев, Т.Н. Евстигнеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 153 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67823.html
5.	Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов [Текст]: учеб. пособие/ Г.Н. Крусь и др.; под ред. А.М. Шалыгиной. — М.: КолосС, 2008. — 455 с.
6.	Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология [Электронный ресурс]/ В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 547 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5715.html
7.	Сучкова, Е.П. Разработка технической документации на новые пищевые продукты специального назначения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.П. Сучкова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67827.html

8.	Технологии пищевых производств [Текст]: учебник/ под ред. А.П. Нечаева. – М.: КолосС, 2005. – 768с.
9.	Технология и контроль качества кулинарной продукции из картофеля, овощей и грибов [Текст]: учеб. пособие/ под ред. Е.В. Литвиновой. - М.: Академия, 2006. - 384 с.
10.	Тихомиров, В.Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производств [Текст]/ В.Г. Тихомиров.- М.: 2007- 461с.

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

Перечень договоров ЭБС		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2013-2014	ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №405/13 от 20.02.2013г.	Подключение с 20.02.2013г. по 02.09.2014г.
2013-2014	ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №405/13 от 20.02.2013г.	Подключение с 02.09.2013г. по 01.03.2014г.
2014-2015	ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №705/14 от 07.04.2014г	Подключение с 01.03.2014г. по 01.03.2015г.
2015-2016	ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №1066/15 от 26.02.2015г.	Подключение с 01.03.2015г. по 01.07.2016г.
2016-2017	ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №1801/16 от 01.07.2016г.	Подключение с 01.07.2016г. по 01.07.2017г.
2017-2018	ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №2947/17 от 01.07.2017г.	Подключение с 01.07.2017г. по 01.07.2018г.
2018-2019	ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №4213/18 от 01.07.2018г.	Подключение с 01.07.2018г. по 01.07.2019г.
2019-2020	ООО «Ай Пи Ар Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №5340/19 от 21.08.2019г.	Подключение с 01.09.2019г. по 01.07.2020г.
2019-2020	ООО «Институт проблем управления здравоохранением». Доступ к ЭБС «Консультант студента» Договор №578КС/01-2019 от 13.02.2019г	Подключение с 01.02.2019г. по 31.01.2020г.
2019-2020	ИП Бурцева А.П. Доступ к ЭБ Договор №000439/ЭБ-19 от 15.02.2019г	Подключение с 15.02.2019г. по 15.02.2022г.
2019-2020	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Доступ к разделу ЭБС «Легендарные Книги» Договор №76 от 18.03.2019г	Подключение с 18.03.2019г. срок не ограничен

7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия

бессрочная);

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows Server 2008 R2 Standart (Open License: 64563149 от 24.12.2014г.);

ОС MS Windows 7 Professional.

Open License: 61031505 от 16.10.2012.

Статус: лицензия бессрочная)

ОС MS Windows XP Professional (Open License: 63143487 от 26.02.2014.

Статус: лицензия бессрочная)

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия
бессрочная);

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows Server 2008 R2 Standart (Open License: 64563149 от 24.12.2014г.);

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия
бессрочная).

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-12	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-19	Умение проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
ПК-21	Умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов

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	Формируемые компетенции (коды)			
	ПК-12	ПК-15	ПК-19	ПК-21
Раздел 1.				
Лекция 1. Введение: состояние и перспективы развития технологий пищевых производств	+	+	+	
Лекция 2. Основные составные вещества пищевых продуктов	+	+	+	+
Лекция 3. Органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов	+	+	+	+
Лекция 4. Научные основы технологических процессов в пищевой промышленности	+	+		+
Раздел 2.				
Лекция 5. Основы	+	+	+	+

стандартизации и управления качеством				
Лекция 4. Основное и дополнительное сырье пищевой и перерабатывающей промышленности.	+	+	+	+
Лекция 5. Технология обработки зерна	+	+		+
Лекция 6. Технологии переработки муки:	+	+		+
Лекция 7. Технология переработки свеклы	+	+		+
Лекция 8. Технология переработки сахара	+	+		+
Лекция 9. Технология производства и переработки солода.	+	+		+
Лекция 1. Введение: состояние и перспективы развития технологий пищевых производств	+	+	+	+
Лекция 2. Основные составные вещества пищевых продуктов	+	+		+
Лекция 10. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	+	+		+
Лекция 11. Технология переработки картофеля и кукурузы	+	+		+
Лекция 12. Технология переработки молока.	+	+		+
Лекция 13. Технология переработки масличного сырья	+	+		+
Лекция 14. Пищевые концентраты.	+	+		+
Лекция 15. Основы технологии переработки плодов и овощей.	+	+		+

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

ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей 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	Промежу т аттестаци я
<p>ЗНАТЬ: -- нормативную и технологическую документацию, необходимую для производства продуктов питания - теоретические основы технологии производства продуктов питания Шифр 3 (ПК-12) - 2</p>	<p>Не знает теоретических основ пищевой технологии; допускает существенные ошибки при описании технологических схем обработки пищевого сырья; не знает нормативные документы в области обработки пищевого сырья</p>	<p>Демонстрирует частичные знания теоретических основ пищевой технологии, принципиальные схемы обработки пищевого сырья, но не может обосновать сущность и назначение процессов на отдельных стадиях производства.</p>	<p>Демонстрирует знания теоретических основ пищевой технологии; - технологии производства продуктов питания, но не выделяет способы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов, оптимальные технологические параметры по стадиям производства</p>	<p>Раскрывает полное содержание теоретичес основ пищ технологии; -демонстрирует знания технологии производства продуктов питания, состояния и перспектив развития пищ промышленности и смежных отраслей;</p>	<p>Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ</p>	<p>защита КР экзамен, зачет</p>
<p>УМЕТЬ: - использовать знания инженерных наук при изучении и применении в работе основ технологии пищевых производств; -производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств пищевого сырья и продукции, пользоваться современными методами</p>	<p>Не умеет и не готов использовать знания инженерных наук при изучении и применении в работе основ технологии пищевых производств; производить материаль-ные расчеты, определять основные характеристики</p>	<p>Умеет использовать знания инженерных наук при изучении и применении в работе основ технологии пищевых производств, но допускает существенные</p>	<p>Умеет использовать знания инженерных наук при изучении и применении в работе основ технологии пищевых производств; производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств пищевого сырья и продукции, но</p>	<p>Готов и умеет исполь-зовать знания обще-инженерных наук при изучении и применении в работе основ технологии пищевых производств; производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств пищевого сырья и продукции, но</p>	<p>Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ</p>	<p>защита КР экзамен, зачет</p>

исследований; Шифр: У (ПК-12) - 2	состава и свойств пищевого сырья и продукции, пользоваться современными методами исследований;	ошибки при проведении материальных расчетов.	при этом не учитывает возможности применения современных методов исследований	определять основные характеристики состава и свойств пищевого сырья и продукции, пользоваться современ. методами исследов-й;		
ВЛАДЕТЬ: – рациональными приемами поиска, хранения и использования научно– технической информации; - на основе полученных знаний решать ситуационные задачи в технологии пищевых производств; Шифр: В (ПК-12) - 2	Не владеет навыками решения ситуационных задач в технологии пищевых производств, рациональн. приемами поиска, хранения и использования научно–технической информации;	Владеет отдельными рациональными приемами поиска, хранения и использов научно– технической информации, решения ситуационных задач в технологии пищевых производств;	Владеет рациональными приемами поиска, хранения и использования научно– технической информации; допускает не значительные ошибки при решении ситуационных задач в технологии пищевых производств;	Демонстрирует владение рациональн приемами поиска, хранения и использования научно–техничес информации; - навыками решения ситуационных задач в технологии пищевых производств;	Текущий тестовый контроль, контрольны е вопросы к ПЗ	защита КР экзамен, зачет

ПК- 15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализаций 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
<p>ЗНАТЬ: научно-обоснованные принципы, методы и способы переработки пищевого сырья и продуктов питания;</p> <p>- научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;</p> <p>- химический состав продовольственного сырья и продуктов питания;</p> <p>- технологию животного и растительного сырья.</p> <p>Шифр 3 (ПК-15) - 7</p>	<p>Допускает существенн ошибки при раскрытии закономерностей основных процессов, происходящих при производстве пищевых продуктов; не знает химический состав продовольственного сырья и продуктов питания</p>	<p>Демонстрирует частичн знания содержания основн закономерностей микробиолог, химичес, биохим, физ-химическ, др процессов при производстве пищевых продуктов;</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процессов при производстве пищевых продуктов; но не выделяет критерии выбора современных и передовых методов обработки и переработки пищевого сырья</p>	<p>Раскрывает полн. содерж основн закономерностей происходящих процессов при производстве пищевых продуктов; Демонстрирует знания различных современных и передовых методов обработки и переработки пищевого сырья;</p>	<p>Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ</p>	<p>защита КР экзамен, зачет</p>
<p>УМЕТЬ: - подбирать режимы технологической обработки сырья растительного и животного происхождения и ингредиентов;</p> <p>- определять</p>	<p>Не умеет осуществлять контроль над качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; не готов использовать полученные знания</p>	<p>Демонстрирует частичные умения подбора режимов технологической обработки сырья;</p>	<p>Демонстрирует твердые умения подбора режимов технологической обработки сырья; но не выделяет критерии выбора современных и передовых</p>	<p>Демонстрирует твердые умения подбора режимов технологической обработки сырья; умеет определения качественных характеристик продуктов питания,</p>	<p>Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ</p>	<p>защита КР экзамен, зачет</p>

качественные характеристики продуктов питания; Шифр: У (ПК-15) - 7	в практической деятельности.		методов обработки и переработки пищевого сырья			
ВЛАДЕТЬ: – теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов. Шифр: В (ПК-15) - 7	Не владеет теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов.	Владеет отдельными приемами и практич.-ми навыками реализации основн технологических процессов производства пищ продуктов, но не знает теоретического обоснования влияния различн факторов на ход и результаты технологическ процесса произв. пищ продуктов.	Владеет теоретическ знаниями и практическ навыками реализации основн технологич-х процессов производ-ва пищев продуктов, но не эффективно использует теоретические знания при выборе оптимальн решений в процессе производства продукции;	Демонстрирует владение теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов. - владеет терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; - методами продуктового расчета в производстве	Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ	защита КР экзамен, зачет

ПК-19 Умение проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений

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
Знать: производственные и не производственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции <i>Шифр У (ПК-19) – 2</i>	Не знает производственные и не производственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции	Частично знает производственные и не производственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции	Хорошо знает производственные и не производственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции	Полностью знает производственные и не производственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции	Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ	защита КР экзамен, зачет
Уметь: проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции <i>Шифр У (ПК-19) - 2</i>	Не умеет проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Частично умеет проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Хорошо умеет проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Готов и умеет проводить анализ и оценку производственных и не производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ	защита КР экзамен, зачет
Владеть: методами анализа результатов деятельности производственных подразделений <i>Шифр В (ПК-19) - 2</i>	Не владеет методами анализа результатов деятельности производственных подразделений	Частично владеет методами анализа результатов деятельности производственных подразделений	Владеет методами анализа результатов деятельности производственных подразделений	Полностью владеет методами анализа результатов деятельности производственных подразделений	Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ	защита КР экзамен, зачет

ПК-21

Умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов

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
<p>ЗНАТЬ: - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; Шифр 3 (ПК-21) - 2</p>	<p>Не знает: - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p>	<p>Демонстрирует частичные знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p>	<p>Демонстрирует знания сущности методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p>	<p>Раскрывает полное содержание методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p>	<p>Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ</p>	<p>защита КР экзамен, зачет</p>
<p>УМЕТЬ: - применять методы подготовки исходных данных для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. Шифр: У (ПК-21) - 2</p>	<p>Не умеет применять методы подготовки исходных данных для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые</p>	<p>Демонстрирует частичные умения: - подготовки исходных данных для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты</p>	<p>Умеет применять методы подготовки исходных данных для решения научно-технических и организационных вопросов; -производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции, но не может четко</p>	<p>Демонстрирует твердые умения применять методы подготовки исходных данных для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые</p>	<p>Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ</p>	<p>защита КР экзамен, зачет</p>

	результаты деятельности предприятия.	деятельности предприятия.	определять финансовые результаты деятельности предприятия	результаты деятельности предприятия.		
<p>ВЛАДЕТЬ: – -</p> <p>навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p> <p>Шифр: В (ПК-21) - 2</p>	<p>Не владеет навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p>Владеет отдельными приемами и практическими навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p>Владеет теоретическими знаниями и практическими навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>- навыками проведения укрупненных расчетов затрат на производство и реализацию продукции;</p>	<p>Владеет -теоретическими знаниями и практическими навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>- навыками проведения укрупненных расчетов затрат на производство и реализацию продукции;</p> <p>- навыками определения финансовых результатов деятельности предприятия.</p>	<p>Текущий тестовый контроль, контрольные вопросы к ПЗ</p>	<p>защита КР экзамен, зачет</p>

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Образец экзаменационного билета для промежуточной аттестации

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «ТМиПМ»

201__ - 201__ учебный год

Экзаменационный билет № _____

по дисциплине «Технологии пищевых производств»
для студентов 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

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. Стгущение 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 - фильтрования.
28. Каковы особенности фильтрования 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 четырехбалльная 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 ТМиПМ

Темы курсовых работ

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.).

Вопросы к зачету

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.

Преподаватель
«___» _____ 20__ г.

Боташева Х.Ю.

Кафедра ТМиПМ

Задания для текущего тестового контроля

1. С какой целью применяют расстойку теста? (ПК-12)

- а) для снятия механического напряжения;
- б) для увеличения выхода хлеба.

2. Какой тип муки получают из зерна ржи? (ПК-12)

- а) хлебопекарную и макаронную;
- б) только хлебопекарную;
- в) кондитерскую;
- г) только макаронную.

3. В чем отличие густой закваски от жидкой? (ПК-12)

- а) в содержании влаги и муки;
- б) в экономии сырья.

4. Какими методами формуют макаронные изделия? (ПК-12)

- а) прессованием и штамповкой;
- б) гранулированием.

5. Из какого сырья получают крахмальную патоку? (ПК-12)

- а) из сахара;
- б) из картофеля и зерна кукурузы;
- в) из ячменя и ржи.

6. Сухой крахмал получают с целью: (ПК-12)

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

7. Для каких целей используют крахмальную патоку? (ПК-12)

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

8. Какие методы используют для обесцвечивания крахмальной патоки? (ПК-12)

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

9. Целью солодоращения является: (ПК-12)

- 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-12)

- 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-12)

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

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

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

13. В каких сушилках сушат солод? (ПК-12)

- а) в ленточных;
- б) в барабанных;
- в) в шахтных.

14. При получении затора расход воды составляет: (ПК-12)

- 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 сусла осуществляется: (ПК-12)

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

16. Длительность главного брожения при концентрации 11...13 % составляет. (ПК-12)

- 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-12)

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

18. Осветление пива перед розливом проводят: (ПК-12)

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

19. Извлечение спирта из бражки достигается путем: (ПК-12)

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

20. Спирт получают из сырья: (ПК-12)

- а) солодосодержащего;

- б) крахмалосодержащего;
- в) белковосодержащего.

21. Для осахаривания сырья в спиртовом производстве применяют: (ПК-15)

- а) спиртовые дрожжи;
- б) ферментные препараты или свежепросошенный солод;
- в) обработку острым паром.

22. Содержание этилового спирта в бражке составляет: (ПК-15)

- а) от 4,8 до 8,8 мас.%;
- б) от 8,8 до 11,8 мас.%;
- в) от 3,8 до 5,8 мас.%.

23. При атмосферном давлении нераздельнокипящая (азеотропная) смесь (ПК-15)

этиловый спирт—вода содержит спирта:

- а) 98,56 мас.%;
- б) 95,57 мас.%;
- в) 92,58 мас.%.

24. Флегмой называют жидкость, которая: (ПК-15)

- а) подается в кубовый остаток;
- б) возвращается в ректификационную колонну;
- в) охлаждается и выводится в виде дистиллята.

25. Каков выход спирта из 1 т мелассы? (ПК-15)

- а) 665 л;
- б) 33 дал;
- в) 10 л.

26. Какими методами получают спирт? (ПК-15)

- а) Гидролизом;
- б) брожением;
- в) гидролизом и брожением.

27. С какой целью используют солод в производстве пищевого спирта? (ПК-15)

- а) Для улучшения качества спирта;
- б) для превращения крахмала в углеводы;
- в) для превращения крахмала в солодовое молочко.

28. Коньячный спирт получают путем: (ПК-15)

- а) перегонки вина;
- б) брожения вина;
- в) фильтрования вина

29. Для извлечения масла из семян применяют способы: (ПК-15)

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

30. Обрушивание семян проводят с целью: (ПК-15)

- а) отделения примесей из семян;

- б) отделения лузги от ядра;
- в) дробления семян.

31. Мяткой называется материал, полученный: (ПК-15)

- а) после измельчения семян;
- б) после прессования семян;
- в) после сушки семян.

32. Для извлечения из мятки масла в качестве растворителя применяют: (ПК-15)

- а) бензин марок А и Б или гексан;
- б) этиловый или метиловый спирт;
- в) дистиллированную воду

33. Дистилляцию мисцеллы проводят путем: (ПК-15)

- а) отгонки растворителя;
- б) адсорбции растворителя;
- в) отстаивания растворе

34. Принцип анабиоза основан: (ПК-15)

- 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.

35. Какими методами достигается абиоз? (ПК-15)

- а) замораживанием сырья и продуктов;
- б) нагреванием до 100 °С и свыше 100 °С.

36. В чем отличие стерилизации от пастеризации? (ПК-15)

- а) в температурах обработки;
- б) стерилизацию проводят под избыточным давлением.

37. Какими методами концентрируют жидкие и пюреобразные продукты? (ПК-15)

- а) на сепараторах;
- б) экстракцией;
- в) выпариванием.

38. Какой метод применяют для длительного хранения овощей? (ПК-15)

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

39. Какой метод используют для длительного хранения растительного сырья? (ПК-15)

- а) биоз;
- б) анабиоз.

40. Бланширование зеленого горошка проводят в горячей воде температурой: (ПК-15)

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

41. Пластические сливки – это: (ПК-21)

- эмульсии, содержащие жировые шарики примерно от 12 до 14%.
- эмульсии, содержащие жировые шарики примерно от 26 до 37%.
- эмульсии, содержащие жировые шарики примерно от 62 до 74%.

42. Высокожирные сливки – это: (ПК-21)

- эмульсии, содержащие жировые шарики примерно от 60 до 70%.
- эмульсии, содержащие жировые шарики примерно от 62 до 74%.
- эмульсии с содержанием молочного жира более 74%. При этом жировые шарики соприкасаются друг с другом и находятся в деформированном состоянии.

43. Различают следующие способы производства сливочного масла: (ПК-21)

- традиционно-ручной и поточно-механизированный;
- способ сбивания сливок с применением загустителей;
- способ сбивания сливок (традиционный) и способ преобразования высокожирных сливок (поточный).

44. Схема производства сливочного масла способом сбивания сливок: (ПК-21)

- приемка молока, охлаждение, хранение, подогревание, сепарирование, пастеризация сливок, сепарирование сливок, получение высокожирных сливок, нормализация высокожирных сливок по влаге, термомеханическая обработка высокожирных сливок, упаковка масла.

- приемка молока, охлаждение молока, до 2... 6°С, хранение молока, при температуре не выше 10°С не более 20 часов, подогревание молока, 35...40°С, сепарирование, пастеризация сливок, 95...100°С, физическое согревание сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, механическая обработка масла, упаковка масла.

45. Схема производства сладкосливочного масла способом преобразования высокожирных сливок: (ПК-21)

- приемка молока, охлаждение молока до 2... 6°С, хранение молока при температуре не выше 10°С не более 20 часов, подогревание молока, 35...40°С, сепарирование, пастеризация сливок, 95...100°С, физическое согревание сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, механическая обработка масла, упаковка масла;

- приемка молока, охлаждение, хранение, подогревание, сепарирование, пастеризация сливок, сепарирование сливок, получение высокожирных сливок, нормализация высокожирных сливок по влаге, термомеханическая обработка высокожирных сливок, упаковка масла.

46. Rezeptурой называют: (ПК-21)

- список продуктов, необходимых для производства данного вида хлеба;
- строго регламентированный набор продуктов из сборника рецептур;
- перечень и соотношение отдельных видов сырья, употребляемого для производства определенного вида изделия.

47. Опарные способы приготовления теста из пшеничной муки: (ПК-21)

- модифицированный (ускоренный), на молочной сыворотке, на органических кислотах, на комплексных улучшителях и т.д.;
- на большой густой опаре, на густой опаре, на жидкой опаре, на большой жидкой опаре.

48. Безопарные способы приготовления теста из пшеничной муки: (ПК-21)

- на жидких заквасках целевого назначения, на жидком окисленном полуфабрикате, на концентрированных молочных заквасках и т.д.;

- модифицированный (ускоренный), на молочной сыворотке, на органических кислотах, на комплексных улучшителях и т.д.

49. Замес теста – это: (ПК-21)

- перемешивание сырья, состоящего из муки, воды и необходимых добавок для получения хлеба;

- перемешивание сырья, предусмотренного рецептурой до получения однородной гомогенной массы, обладающей определенными реологическими свойствами.

50. Периодический замес — это: (ПК-21)

- замес порции теста в определенный период времени;

- замес порции теста в тестомесах, работающих по периодическому принципу действия;

- замес порции теста за определенное время при однократном дозировании сырья.

51. Непрерывный замес порции теста — это: (ПК-21)

- замес теста в аппаратах непрерывного действия;

- замес теста при непрерывном добавлении сырья в месильный агрегат;

- замес теста при непрерывном дозировании определенных количеств сырья в единицу времени (минуту).

52. Разрыхление теста— это: (ПК-21)

- образование пористой структуры теста **биологическим** способом;

- образование пористой структуры теста. Разрыхление осуществляется **механическим** способом;

- образование пористой структуры теста. Разрыхление теста может осуществляться **биологическим, механическим и химическим** способами.

53. Обминка теста — это: (ПК-21)

- ускорение процесса созревания теста;

- проверка теста на клейковину;

- кратковременное перемешивание теста в период брожения для улучшения структурно-механических свойств теста.

54. Выпечка — это: (ПК-21)

- заключительная стадия приготовления хлебобулочных изделий, окончательно формирующая их в продукт, готовый к употреблению;

- процесс, в результате которой внутри тестовой заготовки происходят интенсивные теплофизические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы;

- процесс, в результате которой формируется эластичный, сухой на ощупь мякиш, образуются специфические вкусовые и ароматические вещества, приобретаются характерная окраска и толщина корки;

- все ответы верны.

55. Быстрота прогрева тестовой заготовки и продолжительность выпечки зависят от: (ПК-21)

- от температуры в пекарной камере,

- рецептуры, влажности, объема и массы тестовой заготовки, ее разрыхленности,

- способа выпечки (на поду или в формах),

- плотности укладки тестовых заготовок на поду печи,

- все ответы верны.

56. Хлеб, хранившийся на предприятии или в магазине свыше установленных сроков: (ПК-21)

- подлежит уценке;

- подлежит уничтожению;
- подлежит переработке в хлебную мочку или крошку.

57. Принципиальная схема получения сырого картофельного крахмала состоит из следующих стадий: (ПК-21)

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.

58. Какая часть зерновки хлебных злаков заполнена зернами крахмала? (ПК-21)

- а) плодовые и семенные оболочки;
- б) зародыш;
- в) эндосперм;
- г) алейроновый слой.

59. Перечислите вторичные продукты производства крахмала из кукурузы. (ПК-21)

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

60. Что определяет зольность зерна? (ПК-21)

- а) клетчатка и минеральные вещества;
- б) крахмал;
- в) белки;
- г) витамины.

Критерии оценки тестового контроля

по дисциплине «Технологии и оборудование пищевых производств»

Оценка «отлично», если правильные ответы составляют 100 - 90%

Оценка «хорошо», если правильные ответы составляют 89 – 80 %

Оценка «удовлетворительно», если правильные ответы составляют 79 – 70 %

Оценка «неудовлетворительно», 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.	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 инструментальный (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.