

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
образования «Московский государственный университет технологий и
управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса
(филиал) Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Московский государственный
университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый
казачий университет)»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой «ПТиО»
кандидат технических наук,
доцент

 Павлова И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА
КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

(наименование учебной дисциплины (модуля))

По направлению подготовки:

19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль подготовки:

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Квалификация:

Бакалавр

Ростов-на-Дону 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физико-химические основы производства кондитерских изделий» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 211 учебного плана по образовательной программе высшего образования «Продукты питания из растительного сырья».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.х.н., доцент Карпенко В.Д., к.т.н., доцент, Таганова Н.С.

Руководитель образовательной программы высшего образования

к.т.н., доцент  Павлова И.В.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Пищевые технологии и оборудование»

Протокол № 1 от «29» августа 2017 года

Заведующий кафедрой



к.т.н., доцент Павлова И.В.

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Группа компаний
ООО «ЮгПродМаш»
Генеральный директор


(подпись)

Н.Г. Безручко

ООО «Юг Мастер-Холод»
Технический директор


(подпись)

А.Н. Калмыков

Оглавление

1. Общие положения	4
1.1. Цель и задачи учебной дисциплины	4
1.2. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОП	4
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	6
3. Содержание учебной дисциплины	8
3.1 Учебно-тематический план по очной форме обучения	8
3.2 Учебно-тематический план по заочной форме обучения	8
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	9
4.1 Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
4.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине	10
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине	16
5.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	16
5.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины	16
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	17
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	18
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	24
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимая для освоения дисциплины	25
6.1. Основная литература	25
6.2. Дополнительная литература	25
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	26
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	27
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	29
9.1. Информационные технологии	29
9.2. Программное обеспечение	29
9.3. Информационные справочные системы	29
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	30
11. Образовательные технологии	30
12 Лист регистрации изменений	33

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины: теоретическое освоение подходов, методов и приобретение практических навыков в технологии кондитерского производства, которые используются при выполнении учебно-исследовательской работы, курсовых и дипломных проектов и работ, а также в дальнейшей трудовой деятельности в соответствии с избранным профилем.

Задачи учебной дисциплины:

- получение знаний о функциональном питании населения, которое создает условия для нормального физического и умственного развития организма, поддерживает высокую работоспособность, способствует профилактике заболеваний и оказывает существенное влияние на возможность организма противостоять воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды физической, химической и биологической природы;
- изучение особенностей технологий кондитерских изделий, их основных характеристик, а так же перечень функциональных добавок, используемых для придания изделиям лечебно-профилактических свойств, дозы и способы их введения.
- овладение навыками разработки новых видов, кондитерских изделий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина **Б1.В.ДВ.10.1 «Физико-химические основы производства кондитерских изделий»** реализуется в **вариативной части** (дисциплины по выбору) основной профессиональной образовательной программы **«Продукты питания из растительного сырья»** по направлению подготовки **«19.03.02 Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форме обучения.**

Изучение учебной дисциплины **«Физико-химические основы производства кондитерских изделий»** базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в результате освоения программного материала учебных дисциплин: математика, физика; информатика; неорганическая, органическая, аналитическая, коллоидная и физическая химия; физико-химические методы анализа; биохимия, микробиология; оборудование предприятий макаронной промышленности.

1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих **профессиональных компетенций**: ПК-1, ПК-7 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки **«19.03.02 Продукты питания из растительного сырья».**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Знать: - специфику основных технохимических и микробиологических методов анализа и контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; применять на практике современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов;
		Уметь: - применять на практике современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов;
		Владеть: - способностью к внедрению современных методов исследования свойств сырья и качества готовой продукции для ресурсосбережения, эффективности и надёжности процессов производства на предприятиях, перерабатывающих растительное сырьё.
ПК-7	Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	Знать: - назначение, область применения, классификацию и принцип действия, конструктивное устройство, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования;
		Уметь: - разработать новые технологии и технологические схемы производства продуктов питания из растительного сырья;
		Владеть: - способностью анализировать технологические процессы с использованием полученных знаний по технологическому оборудованию, совершенствовать технологические процессы с применением знаний и методов ресурсо- и энергосберегающих технологий.
		Уметь: - разработать новые технологии и технологические схемы производства продуктов питания из растительного сырья;

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		Владеть: - способностью анализировать технологические процессы с использованием полученных знаний по технологическому оборудованию, совершенствовать технологические процессы с применением знаний и методов ресурсо- и энергосберегающих технологий.

2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			7
Аудиторные учебные занятия, всего	48				48
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:					
Учебные занятия лекционного типа	16				16
Учебные занятия семинарского типа					
Лабораторные занятия	32				32
Самостоятельная работа обучающихся*, всего	60				60
В том числе:					
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС					
Выполнение практических заданий					
Рубежный текущий контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет				Зачет
Общая трудоемкость учебной дисциплины, з.е.	3				3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1			5
Аудиторные учебные занятия, всего	8				8
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:					
Учебные занятия лекционного типа	2				2
Учебные занятия семинарского типа					
Лабораторные занятия	6				6
Самостоятельная работа обучающихся*, всего	96				96
В том числе:					
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС					
Выполнение практических заданий					

Рубежный текущий контроль	4				4
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость учебной дисциплины, з.е.	3				3

** **Самостоятельная работа** – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.*

***Виды самостоятельной учебной работы:** курсовой проект или курсовая работ, расчетно-графическая работа, написание реферата, выполнение типового расчета, домашнее задание (решение задач, перевод текста, конспектирование, составление обзора), подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, научно-исследовательская работа и т.п.*

3. Содержание учебной дисциплины

3.1. Учебно-тематический план по:

Очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет - 48 часа.

Объем самостоятельной работы - 60 часа.

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов					
		Всего	Самостоятельная работа, в т.ч. промежуточная аттестация	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
				Всего	Лекционного типа	Семинарского типа	Лабораторные занятия
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел 1. Сырье, используемое в кондитерском производстве.	19	15	4	4		
2	Раздел 2. Производство сахаристых кондитерских изделий.	35	15	20	4		16
3	Раздел 3. Производство мучных кондитерских изделий.	35	15	20	4		16
4	Раздел 4. Производство шоколада и какао продуктов	19	15	4	4		
Общий объем, часов		108	60	48	16		32
Форма промежуточной аттестации		зачет					

3.2. Учебно-тематический план по:

Заочной форме обучения

Объем учебных занятий составляет - 8 часа.

Объем самостоятельной работы - 96 часа.

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов					
		Всего	Самостоятельная работа, в т.ч. промежуточная аттестация	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
				Всего	Лекционного типа	Семинарского типа	Лабораторные занятия
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел 1. Сырье, используемое в кондитерском производстве.	24,5	24	0,5	0,5		
2	Раздел 2. Производство сахаристых кондитерских	30,5	24	6,5	0,5		6

	изделий.						
3	Раздел 3. Производство мучных кондитерских изделий.	24,5	24	0,5	0,5		
4	Раздел 4. Производство шоколада и какао продуктов	24,5	24	0,5	0,5		
Общий объем, часов		108	96	8	2		6
Форма промежуточной аттестации		4/зачет					

** 1 раздел дисциплины = 36 академическим часам = 1 зачетной единице*

1 тема = 9 / 12 /18 аудиторным часам, то есть в 1 разделе может быть 2 или 3 или 4 темы

Заполняется для многосеместровых дисциплин, состоящих из модулей.

Допускается в таблице заполнять только название разделов для многосеместровых дисциплин.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел, тема	Формы текущего контроля, в т.ч. самостоятельной работы					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел 1. Сырье, используемое в кондитерском производстве.	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование
2	Раздел 2. Производство сахаристых кондитерских изделий.	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование
3	Раздел 3. Производство мучных кондитерских изделий.	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование
4	Раздел 4. Производство шоколада и какао продуктов	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел, тема	Формы текущего контроля, в т.ч. самостоятельной работы
----------	--------------	--

		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел 1. Сырье, используемое в кондитерском производстве.	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование
2	Раздел 2. Производство сахаристых кондитерских изделий.	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование
3	Раздел 3. Производство мучных кондитерских изделий.	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование
4	Раздел 4. Производство шоколада и какао продуктов	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Тестирование

4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Раздел 1. Сырье, используемое в кондитерском производстве.

Цель: формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности

Перечень изучаемых элементов содержания

- Основные и дополнительные виды сырья. Новые виды сырья.
- Хранение и подготовка сырья к производству.

Вопросы для самоподготовки:

1. Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом.
2. Традиционные и новые виды сырья, используемые в кондитерском производстве
3. Основные и дополнительные виды сырья, используемые в технологии кондитерских изделий.
4. Новые виды сырья.
5. Хранение и подготовка сырья к производству
6. Нетрадиционные виды сырья, используемые в производстве кондитерских изделий
7. Хранение и подготовка сырья к производству

Раздел 2. Производство сахаристых кондитерских изделий.

Цель: формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности

Перечень изучаемых элементов содержания

- Технологии карамели и конфет
- Технологии пастило-мармеладных изделий, халвы и драже.

Лабораторные занятия

1. Изучение технологии леденцовой карамели и полутвердого ириса, производство и оценка качества.
2. Изучение технологии помадных конфет и тираженного ириса, производство и оценка качества.
3. Изучение технологии мармелада, фруктовых конфет, производство и оценка качества.

Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация сахаристых кондитерских изделий по ГОСТР 53041-2008 «Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства» и классификация по состоянию сахара в них.
2. Сиропы, их виды, способы приготовления и назначение.
3. Производство кондитерских масс и изделий аморфной, микрокристаллической и студнеобразной структуры.
4. Производство грильяжных масс, халвы и драже.
5. Производство кондитерских масс и изделий студнеобразной структуры (пастила, зефир, мармелад: фруктовый и желевый).
6. Производство халвы и драже.

Раздел 3. Производство мучных кондитерских изделий.

Цель: формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности

Перечень изучаемых элементов содержания

- Технологии печенья, изделий пряничных, вафель.
- Технологии тортов, пирожных, рулетов и кексов.

Лабораторные занятия

1. Изучение технологии пирожного Корзиночка с желе и фруктами, производство и оценка качества.
2. Изучение технологии сахарного печенья, затяжного печенья и сырцовых пряников, производство и оценка качества.

Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация мучных кондитерских изделий по ГОСТР 53041-2008 «Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства».
2. Теоретические основы образования кондитерского теста.
3. Технологии различных видов печенья, в том числе галет и крекера; изделий пряничных (пряники сырцовые и заварные; коврижки), вафель с различными начинками, тортов, пирожных, рулетов и кексов.
4. Ассортимент тортов, пирожных, рулетов и кексов.
5. Технологии выпеченных и отделочных полуфабрикатов, показатели качества.
6. Торты и пирожные, классификация, ассортимент.
7. Требования к вкусовым качествам, декоративному оформлению, микробиологической безвредности, стабильности формы и др. показателей.
8. Способы повышения стойкости при хранении и удлинения сроков хранения
9. Принципиальная технологическая схема производства тортов и пирожных.
10. Основные выпеченные и отделочные полуфабрикаты. Сроки и условия хранения.

Раздел 4. Производство шоколада и какао продуктов.

Цель: формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности

Перечень изучаемых элементов содержания

- Технология шоколадных полуфабрикатов и шоколада.
- Технология какао-порошка.

Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация шоколада.
2. Технология какао-продуктов.
3. Первичная переработка какао бобов и получение какао-продуктов.
4. Химический состав масла какао. Заменители масла какао.
5. Периодический и непрерывный способы получения шоколадных масс. Конширование и темперирование шоколадных масс.
6. Производство какао-порошка.
7. Производство шоколадных конфет типа Ассорти.
8. Производство какао-порошка на установке Шенненбергера, показатели качества.
9. Технологическая схема переработки какао бобов в какао тертое и какао масло.
10. Необходимые виды обработки, аппаратура. Выход какао тертого и какао масла.
11. Способы их увеличения и повышения эффективности переработки какао бобов, улучшения качества полуфабрикатов.
12. Какао порошок, виды и назначение какао порошка
13. Химический состав. Пищевая ценность. Требования к качеству.
14. Алкализация какао крупки или какао тертого, цель, технология, оборудование. Обработка какао порошка с целью микробиологической безопасности
15. Показатели качества какао порошка. Стабилизация какао порошка по влажности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Форма практического задания реферат.

Примерный перечень тем рефератов

1. Состояние кондитерской отрасли, темпы роста. Прогнозы и направления дальнейшего развития кондитерской промышленности. Душевое потребление. Нормы потребления.
2. Назовите температуры полиморфных превращений какао масла.
3. Производство ореховых конфетных масс. Рецептуры, их обоснование. Нетрадиционные виды сырья.
4. Аппаратурно-технологическая схема производства затяжного печенья. Показатели качества затяжного печенья.
5. Классификация и ассортимент кондитерских изделий. Пищевая ценность кондитерских изделий.
6. Способы получения какао масла. Выход какао масла. Состав и свойства какао масла. Полиморфные превращения в какао масле. Их влияние на качество шоколада.
7. Технологическая схема производства сырцовых пряников.

8. Виды помады. Способы формования помадных корпусов конфет. Стойкость помадных конфет при хранении. Способы повышения стойкости помадных конфет при хранении.
9. Особенности рецептур, технологии приготовления и разрыхления кондитерского теста (сахарное, затяжное, крекерное, галетное, пряничное, вафельное).
10. Выход какао масла. Факторы, влияющие на выход какао масла. Способы повышения выхода какао масла из какао тертого.
11. Сырье, применяемое при производстве мучных кондитерских изделий. Влияние рецептурных компонентов на свойства теста. Требования, предъявляемые к качеству муки при производстве различных видов мучных кондитерских изделий.
12. Классификация конфет и конфетных масс, их характеристика. Способы формования конфетных корпусов. Использование нетрадиционных видов сырья в производстве конфет.
13. Жировое и сахарное "поседение" шоколада, способы их предупреждения. Сроки и условия хранения шоколада
14. Пути повышения эффективности использования какао бобов. Комплексное использование какао бобов (ядро, какао-велла).
15. Классификация и ассортимент кондитерских изделий. Пищевая ценность кондитерских изделий.
16. Производство карамельного сиропа на станции ШСА. Влияние продуктов разложения сахаров на качество сиропа.
17. Сравнительная оценка аморфного и тираженного ириса. Сравнительная технология.
18. Способы разрыхления теста (сахарное, пряничное, затяжное, крекерное, галетное).
19. Периодический способ получения шоколадных масс. Разжижители, их роль.
20. Замес дрожжевого теста для галет и крекера. Способы интенсификации.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ: форма рубежного контроля – тестирование.

Тестовые задания

1. Продукты распада моносахаридов, повышающие гигроскопичность и цветность карамельного сиропа.
 - а) ангидриды;
 - б) оксиметилфурфурол и красящие (гуминовые вещества);
 - в) муравьиная кислота;
 - г) левулиновая кислота.
2. Факторы, приводящие к накоплению вторичных и конечных продуктов распада сахаров и ухудшению качества карамели.
 - а) длительность и температура уваривания;
 - б) рецептура и концентрация сухих веществ;

- в) концентрация сухих веществ и конструкция оборудования;
- г) конструкция и марка оборудования.

3. Температура карамельной массы после охлаждения на охлаждающей машине КОМ-2.

- а) 100 °С;
- б) 85-90 °С;
- в) 70-75 °С;
- г) 70-65 °С.

4. Сырье необходимое для приготовления ириса.

- а) сахар-песок, карамельная патока, пектин, маргарин;
- б) сахар-песок, карамельная патока, молоко, маргарин, эссенция;
- в) карамельная патока; молоко, фруктово-ягодное пюре, эссенция
- г) какао масло, сахар-песок, карамельная патока, молоко.

5. Кондитерские изделия, в которых сахар находится в виде микрокристаллов.

- а) помадные корпуса конфет;
- б) карамель;
- в) аморфный ирис;
- г) халва.

6. Сырье, вносимое в кристаллизатор, с целью получения микрокристаллической структуры в технологии тираженного ириса.

- а) ирисные возвратные отходы;
- б) сахарная пудра или сахар-песок;
- в) ирисные возвратные отходы или сахарная пудра или сахар-песок;
- г) ирисные возвратные отходы или сахарная пудра или помада.

7. Свойства, которые придает парафин драже.

- а) блеск;
- б) водонепроницаемость;
- в) гладкость;
- г) шероховатость.

8. Корпуса драже относящиеся к твердо-корпусным.

- а) помадные;
- б) карамельные;
- в) фруктовые;
- г) ликерные.

9. Рецепт карамельной массы для халвы (соотношение сахара-песка и карамельной патоки).

- а) 100:50;
- б) 100:100;
- в) 100:125;
- г) 100:200.

10. Пенообразователи в производстве халвы.

- а) экстракт мыльного корня;
- б) экстракт солодкового корня;

- в) экстракт лакричного корня;
- г) белок куриного яйца.

11. Улучшители реологических свойств теста в технологии галет и крекера.

- а) сульфитированное яблочное пюре;
- б) пиросульфит натрия;
- в) комплексные ферментные препараты (амилоризинП10х);
- г) дрожжи.

12. Мука по «силе» клейковины, используемая в технологии заварных пирожных.

- а) средняя;
- б) сильная;
- в) очень сильная;
- г) слабая.

13. Виды сырья, придающие сахарному тесту пластичность и вязкость.

- а) мука пшеничная, молочные и яичные продукты;
- б) жировые продукты, разрыхлители;
- в) инвертный сироп, мука пшеничная;
- г) сахар-песок, жировые продукты.

14. Реологические свойства сахарного теста после замеса.

- а) пластично – вязкое;
- б) упруго - пластично – вязкое;
- в) пластичное;
- г) слабоструктурированное.

15. Температура при замесе вафельного теста.

- а) 18-20°C;
- б) ниже 18°C;
- в) выше 20°C;
- г) замес вафельного теста проводят при любой температуре.

16. Отделочные полуфабрикаты, используемые при производстве тортов и пирожных на малых предприятиях.

- а) кремы, растительные сливки, фотодекор, обсыпки, сахарные п/ф, желейные шарики, пасты сахаро-миндальные, шоколадные термостабильные глазури;
- б) желейные шарики, пасты сахаро-миндальные, растительные сливки;
- в) шоколадные термостабильные глазури фотодекор, обсыпки, сахарные п/ф;
- г) фотодекор, обсыпки, сахарные п/ф, кремы, желейные шарики, пасты сахаро-миндальные.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является **зачет** которые проводятся в **устной** форме.

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

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Знать: - специфику основных теххимических и микробиологических методов анализа и контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; применять на практике современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов;	Этап формирования знаний.
		Уметь: - применять на практике современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов;	Этап формирования умений.
		Владеть: - способностью к внедрению современных методов исследования свойств сырья и качества готовой продукции для ресурсосбережения, эффективности и надёжности процессов производства на предприятиях, перерабатывающих растительное сырье.	Этап формирования навыков и получения опыта.
ПК-7	Способность осуществлять управление действующими	Знать: - назначение, область применения, классификацию и принцип действия, конструктивное устройство,	Этап формирования знаний.

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
	технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования;	
		Уметь: - разработать новые технологии и технологические схемы производства продуктов питания из растительного сырья;	Этап формирования умений.
		Владеть: - способностью анализировать технологические процессы с использованием полученных знаний по технологическому оборудованию, совершенствовать технологические процессы с применением знаний и методов ресурсо- и энергосберегающих технологий.	Этап формирования навыков и получения опыта.

5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-1, ПК-7	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении

			<p>программного материала - 5-6 баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p> <p>От 0 до 10 баллов</p>
ПК-1, ПК-7	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p> <p>От 0 до 10 баллов</p>
ПК-1, ПК-7	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>От 0 до 10 баллов</p>

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

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Вопросы для подготовки к зачету

1. Состояние кондитерской отрасли, темпы роста. Прогнозы и направления дальнейшего развития кондитерской промышленности. Душевое потребление. Нормы потребления.

2. Назовите температуры полиморфных превращений какао масла.
3. Производство ореховых конфетных масс. Рецептуры, их обоснование. Нетрадиционные виды сырья.
4. Аппаратурно-технологическая схема производства затяжного печенья. Показатели качества затяжного печенья.
5. Классификация и ассортимент кондитерских изделий. Пищевая ценность кондитерских изделий.
6. Способы получения какао масла. Выход какао масла. Состав и свойства какао масла. Полиморфные превращения в какао масле. Их влияние на качество шоколада.
7. Технологическая схема производства сырцовых пряников.
8. Виды помады. Способы формования помадных корпусов конфет. Стойкость помадных конфет при хранении. Способы повышения стойкости помадных конфет при хранении.
9. Особенности рецептур, технологии приготовления и разрыхления кондитерского теста (сахарное, затяжное, крекерное, галетное, пряничное, вафельное).
10. Выход какао масла. Факторы, влияющие на выход какао масла. Способы повышения выхода какао масла из какао тертого.
11. Сырье, применяемое при производстве мучных кондитерских изделий. Влияние рецептурных компонентов на свойства теста. Требования, предъявляемые к качеству муки при производстве различных видов мучных кондитерских изделий.
12. Классификация конфет и конфетных масс, их характеристика. Способы формования конфетных корпусов. Использование нетрадиционных видов сырья в производстве конфет.
13. Жировое и сахарное "поседение" шоколада, способы их предупреждения. Сроки и условия хранения шоколада
14. Пути повышения эффективности использования какао бобов. Комплексное использование какао бобов (ядро, какаоветла).
15. Классификация и ассортимент кондитерских изделий. Пищевая ценность кондитерских изделий.
16. Производство карамельного сиропа на станции ШСА. Влияние продуктов разложения сахаров на качество сиропа.
17. Сравнительная оценка аморфного и тираженного ириса. Сравнительная технология.
18. Способы разрыхления теста (сахарное, пряничное, затяжное, крекерное, галетное).
19. Периодический способ получения шоколадных масс. Разжижители, их роль.
20. Замес дрожжевого теста для галет и крекера. Способы интенсификации.
21. Орехи, применяемые в производстве пралиновых конфетных масс?
22. Технологические параметры замеса вафельного теста?
23. Какую патоку, какого химического состава целесообразно использовать в производстве карамели?

24. Укажите требования, предъявляемые к содержанию сухих веществ в яблочном пюре (концентрированном) в производстве пвстилы и зефира. Чем они вызваны?
25. Виды шоколадных и кондитерских глазурей, используемых в кондитерском производстве?
26. Назовите стадии разрыхления кондитерского теста при использовании различных способов разрыхления.
27. Виды драже, вырабатываемого кондитерскими предприятиями.
28. Какое содержание начинки в карамели? От каких факторов зависит?
29. К каким видам дисперсных систем относится какао тертое? Какими реологическими свойствами обладает и какими реологическими характеристиками оценивается?
30. Способы формования пралиновых конфетных масс и получения корпусов, используемые производствами?
31. Перечислите рецептурные компоненты шоколадной массы.
32. Дайте обоснование реологических свойств теста для получения сахарного и затяжного печенья.
33. Каким должен быть температурный режим формования шоколадной массы и почему?
34. Какова цель использования солей – модификаторов в рецептуре фруктовых конфетных масс?
35. Какую структуру имеют сбивные корпуса конфет? Сущность процесса структурообразования?
36. Укажите способы повышения стойкости помады при хранении конфет?
37. В чем различие химического состава карамельной патоки и инвертного сиропа и их свойств?
38. Каким образом достигается, при необходимости, ослабление клейковины пшеничной муки?
39. От каких факторов зависит выход какао масла при прессовании какао тертого? В каких пределах изменяется выход какао масла в промышленности?
40. Дайте обоснование рецептур карамельной массы в производстве карамели и халвы.
41. Дайте объяснение механизма действия инвертного сиропа, как антикристаллизатора.
42. Отличие производства бисквита для рулета от бисквитного полуфабриката для тортов?
43. Какой должна быть температура карамельной массы и начинки при формовании, какие виды брака могут быть при нарушении этого температурного режима?
44. Приведите технологические параметры формования фруктовых конфетных масс и образования конфетных корпусов при использовании солей-модификаторов и без них?
45. Почему при изготовлении сахарного, сахаро-паточного и сахаро-инвертного карамельного сиропов необходимо стремиться к снижению продолжительности уваривания?

46. Как изменяется консистенция шоколадной массы в процессе ее вальцевания и причины этих изменений?
47. Какова цель смешивания различных партий муки при производстве мучных кондитерских изделий?
48. Условия помадообразования для получения высококачественной помады? Сущность процесса помадообразования?
49. В чем различие карамельной массы для изготовления карамели, формуемой на агрегатах КФЗ и валковых машинах?
50. Дайте перечень физико-химических процессов, протекающих в производстве шоколадных масс
51. Какие продукты разложения моносахаров относятся к конечным и как они влияют на качество карамели?
52. Какая необходима подготовка пралиновых конфетных масс к формованию? Температурный режим формования?
53. К каким дисперсным системам относится шоколадная масса? Какими реологическими свойствами обладает шоколадная масса? Оптимальные реологические характеристики шоколадной массы перед формованием?
54. Роль жира в процессе тестообразования?
55. Введением каких солей можно изменить соотношение абрикосового и яблочного пюре в рецептуре фруктовых конфетных масс? Механизм их воздействия?
56. Какие пенообразователи применяют в производстве халвы, укажите их достоинства и недостатки.
57. Чем объясняются антикристаллизационные свойства карамельной патоки?
58. С какой целью в производстве шоколада применяют соевые фосфатидные концентраты (лецитин)?
59. В чем отличие конфетных студней от мармеладных?
60. В каких производствах используют инвертный сироп? С какой целью?
61. Соотношение твердой и жидкой фаз в помаде. Влияние на вязкость помады, способы формования помадных конфетных масс.
62. Молекулярная масса различных видов товарных пектинов?
63. Требования к видам и качеству фруктового пюре в производстве фруктового мармелада и фруктовых конфет.
64. В чем состоит подготовка орехов в производстве конфетных масс пралине и марципана?
65. Показатели качества тахинной халвы.
66. Разберите различия между обыкновенной и десертной шоколадной массой.
67. Требования к качеству пшеничной муки в производстве затяжного печенья и крекера.
68. Механизм действия патоки, как антикристаллизатора, в производстве карамели?
69. Приведите способы повышения стойкости помадных конфет к высыханию при хранении.
70. Требования, предъявляемые к начинкам.

71. Влияние продолжительности замеса кондитерского теста на процесс тестообразования, реологические свойства и структуру теста.
72. Дайте обоснование необходимости приготовления карамельного и помадного сиропов в производстве карамели, помадных конфет, начинок.
73. Рецептурные компоненты шоколадных масс. Их соотношение.
74. Цель сбивания карамельной массы с пенообразователем в производстве халвы. Используются пенообразователи. Сущность процесса пенообразования.
75. Что представляет собой помада с физико-химической точки зрения?
76. Требования, предъявляемые к начинкам?
77. Приведите плотность пастильной и зефирной масс и товарных изделий (пастила, зефир) в соответствии с ГОСТ. Как она достигается?
78. Перечислите начинки, используемые в производстве конфет «Ассорти».
79. Значение процесса темперирования конфетных масс перед формованием.
80. В каких производствах используют инвертный сироп, с какой целью?
81. При выработке каких кондитерских изделий используют желатин. Особенности технологии.
82. Дайте обоснование рецептуры фруктового и желейного мармеладов.
83. Показатели качества шоколадной глазури (вязкость, предел текучести, дисперсность, содержание жира).
84. Дайте обоснование рецептуры помады и перечислите способы приготовления помады.
85. Перечислите свойства какао масла, обуславливающие его ценность. Применяемый в России способ выделения какао масла из какао тертого. Выход какао масла.
86. Различия между сбивными конфетами легкого и тяжелого типа.
87. Показатели качества пралиновых конфет.
88. Чем объясняется различие в содержании антикристаллизатора в рецептурах карамельной массы и помады?
89. Дайте обоснование процессу разрыхления бисквитного теста.
90. Почему для получения карамельной массы из карамельного сиропа предпочтительно осуществлять процесс уваривания в вакуум-аппаратах?
91. Укажите температурный режим формования помадных конфетных масс и образования корпусов при выстойке.
92. Требования к качеству муки в производстве вафельных листов.
93. На какой стадии технологического процесса производства фруктовых корпусов конфет вводят соли-модификаторы и почему?
94. Как изменяется структура пралиновой конфетной массы в процессе обработки на пятивалковой машине и почему?
95. Требования к жирам в производстве мучных кондитерских изделий.
96. Дайте обоснование рецептур карамельной массы в производстве карамели и халвы.
97. Перечислите способы приготовления сиропов (непрерывные и периодические), их достоинства и недостатки.

98. Показатели качества шоколада.

99. Какие сахарозаменители используют в кондитерской промышленности при производстве изделий для людей, страдающих сахарным диабетом. Их свойства и источники получения.

100. Приведите факторы, влияющие на вязкость какао тертого и шоколадных масс. Характер влияния.

5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Ответы обучающегося **на зачете с оценкой** оцениваются каждым педагогическим работником по **20-балльной шкале**, а итоговая оценка по учебной дисциплине в целом по **пятибалльной системе** выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в Российском государственном социальном университете, утвержденном приказом РГСУ от 25.04.2016г. № 707 (в ред. приказа от 27.05.2016 № 935).

Критерии оценки ответа на вопросы зачета с оценкой:

17–20 баллов – обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок;

14–16 баллов – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий;

10–14 баллов – обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий;

0–10 баллов – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Ответы обучающегося **на экзамене** оцениваются каждым педагогическим работником по **30-балльной шкале**, а итоговая оценка по учебной дисциплине в целом по **пятибалльной системе** выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в Московском государственном университете технологий и управления от 25.12.2014г.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

6.1. Основная литература

1. Олейникова, А.Я. Технология кондитерских изделий /А.Я. Олейникова, Л.М. Аксенова, Г.О. Магомедов. - СПб.: Издательство «РАПП», 2010. - 672 с.<http://www.elibrary.ru>

6.2. Дополнительная литература

1. Драгилев, А.И. Основы кондитерского производства / А.И. Драгилев. - М.: ДеЛипринт, 2005.-532с.<http://www.elibrary.ru>
2. Зубченко, А.В. Технология кондитерского производства / А.В. Зубченко. – Воронеж, 2004.-430 с.<http://www.elibrary.ru>
3. Конотоп, Н.С. Технология кондитерских изделий. Учебное пособие/ Н.С.Конотоп., Г.В.Поснова - М.:МГУТУ имени К.Г. Разумовского, 2014.- 88 с. <http://www.elibrary.ru>
4. Кузнецова, Л.С. Технология и организация производства кондитерских изделий/Л.С. Кузнецова, М.Ю. Сиданова. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 480 с. <http://www.elibrary.ru>
5. Кузнецова, Л.С. Технология приготовления мучных кондитерских изделий/ Л.С. Кузнецова, М.Ю. Сиданова. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 320 с.<http://www.elibrary.ru>
6. Минифай, Б.У. Шоколад, конфеты, карамель и другие кондитерские изделия (Б.У. Минифай; перевод с англ.под общ. научной ред. Т.В. Савенковой) / Б.У.Минифай. - СПб.: «Профессия», 2005.- 808 с.<http://www.elibrary.ru>
7. Олейникова, А.Я. Практикум по технологии кондитерских изделий / А.Я. Олейникова. - СПб.: ГИОРД, 2005. - 480 с.<http://www.elibrary.ru>

7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. ЭБС «IQLib», www.IQLib.ru

2. ЭБС «Лань», www.e.lanbook.com

3. Электронная библиотека методических пособий ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г.Разумовского (ПКУ)»

<http://obp.mgutm.ru>

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

<http://cyberleninka.ru/>

Свидетельство о регистрации

СМИ Эл № ФС77-52970

5. Полпред-справочник <http://polpred.com/news/>. Обзор СМИ

6. Научный образовательный журнал истории «НОЖ»

Договор N 1-2014 от 7 ноября 2014 г.

Библиотеки свободного доступа:

Библиотека Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

<http://eor.edu.ru> Библиотека Федерального портала «Российское образование»

<http://www.edu.ru>

Библиотека Единого окна доступа к образовательным ресурсам

http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.1

База данных ВИНИТИ РАН on-line

Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2013617776 от 23.08.2013

http://www2.viniti.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=236&Itemid=101

Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке

<http://elementy.ru/>

Он-лайн преобразователь единиц измерения

<http://www.translatorscafe.com/cafe/RU/units-converter/description/toc/>

Библиотека портала естественных наук

<http://lib.e-science.ru/>

8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Примерная программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. При этом последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется его номером. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра для очной формы обучения или курса для заочной формы обучения.

В процессе организации самостоятельной работы студентов на занятиях используются традиционные формы и методы (аннотирование, конспектирование, подготовка выступления, доклада) и инновационные, такие как работа в группах, «мозговой штурм», анализ ситуаций, изучение и обобщение имеющегося опыта, «круглый стол» и другие.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы являются формой групповой аудиторной работы в малых группах. Основной целью лабораторных работ является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области технологий пищевых производств, знакомство с приборами и средствами измерения, способами контроля и измерения показателей качества изделий в процессе хранения. В таблице 8.1 и 8.2 представлен перечень лабораторных работ, а также определены его основные цели, которые должны быть достигнуты.

Лабораторные работы полностью обеспечены учебными и методическими пособиями и указаниями по каждой работе, а также средствами измерений и приборами, лабораторной посудой и реактивами, необходимыми для учебного процесса. Перед проведением лабораторных занятий бакалавры должны освоить требуемый теоретический материал и процедуры выполнения лабораторных работ по предварительно полученным учебным и методическим материалам.

Повысить эффективность проведения лабораторных занятий возможно за счет использования информационных технологий, мультимедийных программных средств, как дополнительного инструментария лабораторного практикума, расширяющий диапазон исследования и анализа результатов. Часть лабораторных работ может быть выполнена студентом в качестве самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры пищевых технологий и оборудования.

Студент выполняет занятия на базе знаний и навыков, приобретенных при выполнении лабораторных работ по предшествующим дисциплинам. Перед выполнением работы студент уясняет теоретические основы анализа, разбирается в устройстве применяемых для работы приборов. Результаты анализа, расчеты и выводы заносятся в протокол лабораторных работ, который студент получает на кафедре. От студента требуется, чтобы результаты выполняемых действий проходил строго в соответствии с техникой безопасности и нормативными документами, без этого условия работы не будут зачитываться.

В конце занятия результаты, полученные отдельными студентами, обобщаются и сопоставляются с тем, чтобы получить общую закономерность, характеризующую изучаемый процесс.

Самостоятельная работа студентов составляет около 60% от общей трудоемкости дисциплины. Самостоятельная работа студентов - важный компонент образовательного процесса, формирующий личность студента, его мировоззрение и культуру профессиональной деятельности, способствует развитию способности к самообучению и постоянному повышению своего профессионального уровня. Цели самостоятельной работы:

- устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продуктов питания, быть готовым обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продуктов питания;
- уметь проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов;
- изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания;
- научиться измерять и составлять описание проводимых экспериментов, готовить данные для составления обзоров, отчетов, научных публикаций.

Организация самостоятельной работы.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем модуля по рекомендуемой учебной литературе, подготовке к лабораторным занятиям, подготовки реферата, к текущему модульному контролю, промежуточной аттестации – рубежному контролю – зачету.

В самостоятельную работу включена подготовка рефератов, доклада и презентации по теме реферата. В начале освоения дисциплины студентам предлагается перечень тем рефератов, из которых студенты выбирают тему реферата. Студент имеет право предложить свою индивидуальную тему при условии, что тема реферата является проблемной и профессионально ориентированной.

Студенты представляют подготовленный реферат в учебной группе и делают доклад в форме презентации. Обсуждение доклада происходит с участием всех студентов группы. Эта форма обучения способствует развитию у студентов информационной коммуникативности, активности мышления, умений вести дискуссию, аргументированно отвечать на вопросы, анализировать и синтезировать изучаемый материал.

Доклады и обсуждения презентаций студенческих работ проводится в рамках аудиторного и внеаудиторного времени (конференций, круглых столов, деловых игр и других видов научно-учебной работы).

Качество реферата (его структура, полнота изложения, новизна материала, количество используемых источников научной и учебной литературы, степень оригинальности и инновационности предложений, обобщений и выводов), а также уровень качества доклада (последовательность, убедительность, использование специальной терминологии и др.) учитываются в системе балльнорейтингового контроля и рубежной аттестации по дисциплине.

9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

9.1. Информационные технологии

1. *демонстрационные* - позволяют визуализировать изучаемые объекты, обеспечивают наглядное представление информации;
2. *тренинговые* - предназначены для отработки разного рода умений и навыков, повторения и закрепления пройденного материала;
3. *диагностирующие и тестирующие* - оценивают знания, умения, навыки учащихся, уровень обученности, интеллектуального развития, сформированности личностных качеств;
4. *контролирующие* - автоматизируют процессы контроля (самоконтроля) результатов обучения;

9.2. Программное обеспечение

1. *коммуникативные* - обеспечивают возможность доступа к любой информации в локальных и глобальных сетях, обеспечивают удаленное интерактивное взаимодействие субъектов учебного процесса;
2. *офисные* - предназначены для создания, хранения, передачи и обработки информации общего назначения, ведения дел (текстовые редакторы, электронные таблицы, программы различного структурированного представления информации, графические редакторы, компьютерные коммуникации) - Microsoft Office (Word, Excel);

9.3. Информационные справочные системы

1. *информационно-поисковые* - обеспечивают представление информации и осуществление операций по поиску и систематизации информации при использовании различных систем поиска и обработки данных (информационно-поисковые системы, учебные базы данных и знаний, информационно-справочные программные средства) - Консультант Плюс

10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **«19.03.02 Продукты питания из растительного сырья»** используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

11. Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины «Физико-химические основы производства кондитерских изделий» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Лекция «вдвоем» (бинарная лекция) – изложение материала в форме диалогического общения двух преподавателей (например, реконструкция диалога представителей различных научных школ, «ученого» и «практика» и т.п.).

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от

студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексия.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.).

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

Освоение учебной дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме

лабораторного практикума в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках учебной дисциплины предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

12. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением кафедры «Пищевые технологии и оборудование» на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» (уровень бакалавриата) , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 211	Протокол заседания кафедры №1 от «29» августа 2017 года	