МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Институт (филиал) ДОНСКОЙ КАЗАЧИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА

Кафедра «Пищевые технологии и оборудование»

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой,
к.т.н.
_____ Павлова И.В.

«24» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.08 Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств

Направление подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального и специализированного назначения**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения ***очно-заочная***
Срок обучения ***4,5 года***

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) *«Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств»* разработана на основании:

- - федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья* (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации *№ 1041 от 17.08.2020,*

- учебного плана по основной профессиональной образовательной программе **высшего** образования *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья* (бакалавриат) *направленность (профиль)* **Технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального и специализированного назначения**

- профессионального стандарта *«*22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья*» трудовая функция, D/02.6* Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях, *D/03.6* Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья, *утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2019 года N 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2020 года ,регистрационный N 58531)*

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:

Доцент кафедры Пищевые технологии и оборудование _____ Павлова И.В.

(подпись)

Руководитель основной профессиональной образовательной программы, доцент _____ Гайворонская О.В.

(подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол № 2 от «24» февраля 2022 года

Заведующий кафедрой к.т.н.
Пищевые технологии
и оборудование _____ Павлова И.В.

(подпись)

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол № 2 от «24» февраля 2022 года

Заведующий кафедрой к.т.н.
Пищевые технологии
и оборудование _____ Павлова И.В.

(подпись)

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины (модуля) 5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....5
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) 5
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения) 6
5. Содержание дисциплины (модуля).....7
5.1 Учебно-тематический план учебной дисциплины 7
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами..... 8
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ 8
6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.....9
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов 9
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....12
8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) 12
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 13
10. Образовательные технологии.....13
11. Оценочные средства.....15
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями. 20
13. Лист регистрации изменений 21

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цели дисциплины:

- формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для для производственной деятельности, направленной на решение конкретных задач пищевой промышленности

- Задачи учебной дисциплины:
- подготовка студентов к производственной деятельности, решению конкретных задач производственно-технологического характера;
- подготовка студентов к экспериментально-исследовательской деятельности по исследованию процессов машины и аппаратов пищевых производств;
- подготовка студентов к организационно-управленческой деятельности, успешно руководить малыми производственными
- приобрести навыки самостоятельной разработки и практического применения систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина *Б1.В.01.08* «*Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств*» относится к профессиональному модулю ОПОП вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.*

Изучение дисциплины «*Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств*» является базой для получения первичных навыков профессиональной деятельности (командной работы, руководства, принятия решений) и является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: *«Проектирование технологических линий хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств», Технологическая практика*, *Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы*.

3.Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-3 Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	**Код компетенции**	**Формулировка компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Профессиональные	ПКС-3	Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и	Знает: стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли. Умеет: осуществлять на практике технологический процесс

		кондитерских изделий;	производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования Владеет: навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 7 семестре, составляет 4 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен *экзамен*.

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	**Всего часов / зачетных единиц**	**Семестры**
		5
Аудиторные занятия* (контактная работа)	**32**	**32**
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Контактная работа в ЭИОС	-	-
Самостоятельная работа* (всего)**	85	85
Вид промежуточной аттестации (экзамен.)	27	27
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	144 4	144 4

***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.*

*** для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом*

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более

подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1 Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очно-заочная форма обучения

Объем учебных занятий составляет 32 часа.

Объем самостоятельной работы – 85 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
			Всего	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Контактная работа в ЭИОС
(семестр 5)							
Модуль 1. Оборудование общего назначения	24	20	4	4	-		-
Модуль 2. Оборудование хлебопекарных производств	32	20	12	4	8		-
Модуль 3. Оборудование макаронных производств	33	25	8	4	4		-
Модуль 4 Оборудование для фасовки и упаковки готовой продукции	28	20	8	4	4		-
Контроль, промежуточная аттестация	**27**	-	-	-	-		-
Общий объем, часов	**144**	**85**	**32**	**16**	**16**		-
Форма промежуточной аттестации	**экзамен**						-

Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Оборудование общего назначения

Тема 1.1 Машинно-аппаратурное оформление подготовительных цехов

Назначение и классификация оборудования складов.

Машинно-аппаратурные схемы складов бестарного хранения муки с транспортом: механическим, аэрозольным и комбинированным.

Тема 1.2. Оборудование для хранения и подготовки основного и дополнительного сырья к производству

Оборудование для хранения и подготовки муки к производству.

Машины для просеивания муки. Аэрожелоб. Питатели.

Оборудование для хранения и подготовки дополнительного сырья к производству.

Тема 1.3. Оборудование для дозирования сырья и полуфабрикатов

Назначение и классификация дозаторов**.**

Модуль 2. Оборудование хлебопекарных производств

Тема 2.1 Машинно-аппаратурные оформление хлебопекарных и булочных производств

Особенности технологических процессов производства хлеба и булочных изделий. Современные машинно-аппаратурные схемы производства хлеба.

Тема 2.2. Оборудование для замеса теста

Назначение и классификация тестомесильных машин. Проблемы интенсификации рабочих процессов и совершенствования кон¬струкции тестомесильных машин.

Тема 2.3. Оборудование для брожения теста

Назначение и классификация тестоприготовительных агрегатов.

Тема 2.4. Тесторазделочные машины

Назначение и классификация. Процессы, происходящие в рабочих камерах тестоделительных машин. Основы теории тестоделительных машин и обоснование их рациональных параметров.

Тема 2.5. Оборудование для расстойки тестовых заготовок

Назначение и классификация расстойных камер (шкафов). Процессы, происходящие в рабочих камерах расстойки. Расстойные камеры предварительной и окончательной расстойки.

Тема 2.6. Промышленные печи

Классификация промышленных (хлебопекарных) печей. Основы тео¬рии процесса выпечки. Температурный режим выпечки.

Тема 2.7. Механизмы посадки и укладки тестовых заготовок

Классификация и принципиальные схемы механизмов посадчиков.

Модуль 3. Оборудование макаронных производств

Тема 3.1 Машинно-аппаратурные оформление макаронных производств

Автоматизированные и комплексно-механизированные линии производства макаронных изделий.

Тема 3.2. Оборудование для замеса и формования макаронных изделий

Классификация процессов. Технологические особенности замеса и формования макаронного теста. Принципиальные схемы шнековых прессов, их отличительные характеристики.

Тема 3.3. Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий

Классификация и назначение. Принципиальные схемы машин для резки коротких и длинных макаронных изделий.

Тема 3.4. Оборудование для сушки и стабилизации макаронных изделий

Технологические основы сушки макаронных изделий. Классификация сушильных установок. Принципиальные схемы сушилок ленточного, барабанного, кассетного типов.

Модуль 4 Оборудование для фасовки и упаковки готовой продукции

Тема 4.1 Оборудование для фасовки и упаковки продукта

Фасовочно-упаковочное оборудование. Виды упаковочных материалов. Технологические схемы работы фасовочно-упаковочных машин для подовых и формовых сортов хлеба. Автомат для упаковки сушек.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)				
1	Проектирование технологических линий хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств	1	2	3	4	

2	Технологическая практика	1	2	3	4	
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1	2	3	4	

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	Выбор вариантов использования и модернизации тестоприготовительного агрегата И8-ХТА-6 в новой производственной ситуации.	8	устный опрос	ПКС-3
2	3	Расчет производительности линии производства коротко резанных макаронных изделий	4	устный опрос	ПКС-3
3	2	Упаковочные машины и материалы.	4	устный опрос	ПКС-3

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

Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очно-заочная форма обучения

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
Семестр 7							
Тема 1.1 Машинно-аппаратурное оформление подготовительных цехов	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	2	Доклад	2	*устный доклад*

Тема 1.2. Оборудование для хранения и подготовки основного и дополнительного сырья к производству	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	2	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 1.3. Оборудование для дозирования сырья и полуфабрикатов	8	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	3	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 2.1 Машинно-аппаратурные оформление хлебопекарных и булочных производств	3	1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	-	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 2.2. Оборудование для замеса теста	3	-	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	1	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 2.3. Оборудование для брожения теста	3	1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	-	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 2.4. Тесторазделочные машины	3	-	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	1	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 2.5. Оборудование для расстойки тестовых заготовок	3	1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	-	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 2.6. Промышленные печи	3	-	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	1	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 2.7. Механизмы посадки и укладки тестовых заготовок	2	-	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	-	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 3.1 Машинно-аппаратурные оформление макаронных производств	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	2	Доклад	2	*устный доклад*

Тема 3.2. Оборудование для замеса и формования макаронных изделий	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	2	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 3.3. Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	2	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 3.4. Оборудование для сушки и стабилизации макаронных изделий	7	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	3	Доклад	2	*устный доклад*
Тема 4.1 Оборудование для фасовки и упаковки продукта	20	10	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	8	Доклад	2	*устный доклад*
Общий объем, часов	**85**	**28**		**27**		**30**	

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Целесообразно использование «системы опережающего чтения», т.е. предварительного прочитывания лекционного материала, содержащегося в учебниках и учебных пособиях, закладывающего базу для более глубокого восприятия лекции. Работа над лекционным материалом включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом. Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации с преподавателем, в ходе которых можно решить многие проблемы изучаемого курса, уяснить сложные вопросы. Беседа студента и преподавателя может дать многое - это простой прием получения знаний. Самостоятельная работа носит сугубо индивидуальный характер, однако вполне возможно и коллективное осмысление проблем науки.

Рекомендуется использовать следующие *формы организуемой самостоятельной работы*:

- изучение лекционного материала (Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru),)

– работа с научной литературой (https://biblioclub.ru и https://znanium.com);

– семестровые задания.

Самостоятельная работа обучающегося предусматривает:

– углубленное изучение лекционного (Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru),) и дополнительного теоретического материала (https://biblioclub.ru и https://znanium.com) ;

- подготовку к практическим занятиям (методические указания):

– участие в научных конференциях;

– участие в НИРС.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) *не предусмотрены***.**

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

а) основная литература

1) Оборудование перерабатывающих производств: учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков, П.К. Воронина. - М.: ИНФРА, 2020.

2) Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — http://znanium.com/catalog/product/782835

3) Машины и оборудование в животноводстве : учеб. пособие / Ю.А. Мирзоянц, Р.Ф. Филонов, Н.А. Середа [и др.] ; под ред. Ю.А. Мирзоянца. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 439 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a152433353727.37053223. -

в) программное обеспечение

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1) Договор с ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»" об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных.

2) Контракт с ООО "ЗНАНИУМ" об оказании услуг по предоставлению доступа к ЭБС «Znanium.com». № 0373100036521000007 от 13.07.2021 С 23.07.2021 по 22.07.2022

3) Договор с ЭБС «Университетская библиотека онлайн». № 11-01/2022 от 18.01.2022

4) Договор с ЭБС «Лань» № 98/2021 от 16.12.2021 С 22.12.2021 по 21.12.2022

5) Официальный интернет-портал базы данных правовой информации http://pravo.gov.ru

6) Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru/

7) http://gks.ru Сайт Федеральной службы государственной статистики

8) www.consultant.ru
9) www.garant.ru

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение: Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор переносной; Ноутбук переносной; Экран переносной; Классная доска; Учебно-наглядные пособия.

10. Образовательные технологии:

При проведении учебных занятий ДКГИПТиБ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

При реализации учебной дисциплины применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения, используют в учебном процессе активные и интерактивные формы учебных занятий (дискуссии, кейс-метод, ролевые игры, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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,

По дисциплине «Технологические машины и аппараты пищевых производств» проводятся:

проблемная лекция – занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению научной проблемы, определяющей тему занятия. Проблемная лекция - не обязательная форма учебного лекционного курса. В каждом учебно-установочном материале лектор касается сущности той или иной проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений.

лекция-дискуссия – объединяет в себе два дидактических метода – лекцию и беседу. Лекция-беседа по своей сути близка к проблемной лекции и отличается от нее, как правило, более доверительным эмоциональным контактом преподавателя со слушателями в процессе диалогического общения, а также тем, что на ней обычно обсуждается несколько более мелких проблем.

Семинарские занятия. Приступая к изучению данного курса, следует особое внимание обратить на подбор учебных изданий по предмету, предполагающих активные формы обучения. В рамках каждой темы в соответствии с рабочей программой предлагается план изучения темы, подкрепленный рядом проблемных вопросов для самостоятельной подготовки и индивидуального ответа. Вопросы составлены таким образом, чтобы акцентировать внимание на отдельных важных аспектах изучаемой проблемы. Выполнение заданий формируют навыки выделения важных моментов в большом объеме нового материала, стимулирует активный поиск полного ответа на сформулированную кратко учебную проблему.

Как показывает педагогическая практика теоретические вопросы лучше усваиваются, когда учебная работа проводится в форме дискуссии. Добиваясь от каждого студента добросовестного выполнения в часы самостоятельной работы индивидуального задания преподавателя, таким образом, планируется их подготовка к проведению дискуссии в учебное время. При выборе и формулировании конкретной темы выступления обязательно учитывается обоснованное мнение студента-докладчика, содокладчика. Как правило позиции по одной проблеме, изложенные в ходе дискуссии, полностью не совпадают. На протяжении ряда таких занятий, добиваясь от студентов концентрации внимания, необходимо вырабатывать умение слышать особенности аргументации собеседника, выделять главное в обсуждаемой теме, правильно задавать вопросы, а в итоге - организовать публичный спор (диспут). Его предполагается использовать как одну из самых активных форм работы со студентами в атмосфере свободного, непринужденного высказывания по острым проблемам.

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих активных и интерактивных образовательных технологий (учебных форм), предусмотренных в планах семинарских и практических занятий:

Адаптивное обучение – способ организации учебного процесса с учетом индивидуального уровня подготовки обучаемого до начала обучения и/или в процессе обучения.

Дискуссия – форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или реферата по предложенной тематике.

Метод «инцидента» - метод поиска информации самими слушателями, целью которого является развитие или совершенствование умений слушателей, с одной стороны, принимать решения в условиях недостаточности информации, с другой – рационально собирать и использовать информацию, необходимую для принятия решения.

Метод коллективного решения ситуаций (case-study) – это специфическая разновидность исследовательской технологии (аналитической), выступает в качестве специфической разновидности учебной проектной технологии, выступая одновременно и техзаданием и информационным источником, т.е. – это ряд описанных учебно-практических ситуаций, которые специально разработаны на базе фактического материала для дальнейшего их разбора в рамках учебных занятий. Данная технология актуализирует соответствующий комплекс необходимых знаний для разрешения проблемы, которая однозначных решений не имеет. В кейсе действия или представляются в описании, которые впоследствии необходимо осмыслить (эффективность, последствия), или они разрабатываются учащимися как способ разрешения поставленной проблемы, т.е. - это инструмент, который позволяет применить имеющиеся теоретическо-методологические знания для решения практических задач. Данный метод дает возможность развить самостоятельность мышления, умение выслушать, а в дальнейшем и учесть альтернативную точку зрения, аргументированно озвучить свою, проанализировать и предложить специальные, оперативные, тактические, управленческие иные решения. Кейс–технология - реализует возможность как проявить, так и усовершенствовать свои оценочные, аналитические навыки, научиться командной работе в поиске рациональных решений существующих проблем.

Заключительная тема курса обсуждается на последнем семинаре, где студенты, могут дать развернутое изложение каждого из вопросов семинарского занятия по данной теме (доклад). На этом же занятии подводятся общие итоги, что может быть проведено в форме тестирования или коллоквиума. Именно эти формы более всего отвечают выявлению итогового уровня подготовленности как каждого студента, так и группы в целом и зависимости от посещения аудиторных занятий и участия в них.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля (могут быть в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами).

Входной контроль проводится по тестовым заданиям предшествующих дисциплин.

11.2. Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА (Локальными нормативными актами) университета (могут быть в виде тестов, ситуационных задач, деловых и ролевых игр, диспутов, тренингов и др. Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций – указать каких конкретно).

Модуль 1. Оборудование общего назначения

Цель: изучение классификация и характеристики оборудования общего назначения

При подготовке необходимо проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу и нормативно-правовые документы.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: *устный доклад.*

Модуль 2. Оборудование хлебопекарных производств.

Цель: изучение уровня развития техники в производстве хлебопекарных и макаронных продуктов в стране и за рубежом в настоящее время. Уровень дальнейшего развития и основные направления технического прогресса в производстве хлебопекарных и макаронных продуктов..

При подготовке необходимо проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу и нормативно-правовые документы.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: *устный доклад.*

Модуль 3. Оборудование макаронных производств.

Цель: изучение уровня развития техники в производстве хлебопекарных и макаронных продуктов в стране и за рубежом в настоящее время. Уровень дальнейшего развития и основные направления технического прогресса в производстве хлебопекарных и макаронных продуктов

При подготовке необходимо проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу и нормативно-правовые документы.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: *устный доклад.*

Модуль 4 Оборудование для фасовки и упаковки готовой продукции

Цель: изучение классификации, устройства и область применения оборудования для фасовки и упаковки готовых изделий

При подготовке необходимо проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу и нормативно-правовые документы.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: *устный доклад*

Критерии оценивания:

Критерии оценки доклада с презентацией:

Дескрипторы	**Минимальный ответ (0-2 балла)**	**Изложенный, открытый ответ (3-6 балла)**	**Законченный, полный ответ (7-9 балла)**	**Образцовый, примерный, достойный подражания ответ (10 баллов)**
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы

			выводы сделаны и/или обоснованы	обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или пояснений.

Критерии оценки ответов на вопросы ситуационного задания и самоподготовки:

Максимальное количество балов 10

- оценка «отлично»(8-10 балов) выставляется студенту, если ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный;
- оценка «хорошо» (5-7 балов) ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» (2-4 балов) ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный;
- оценка «неудовлетворительно» (0-1 балов) при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

Контроль знаний студентов по дисциплине « *Управление в технических системах*» включает в себя: входной контроль, текущий контроль, рубежный контроль и промежуточную аттестацию – зачет (*Итоговое тестирование (https://auth.i-exam.ru,* Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru) *и др. платформ)*).

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме зачета).

Код компетенции	**Содержание компетенции (части компетенции)**	**Результаты обучения**	**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**
ПКС-3	Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских	Знает: стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли.	Этап формирования знаний
		Умеет: осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе	Этап формирования умений

	изделий;	технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования	
		Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств	Этап формирования опыта

Оценочные средства для оценки текущей успеваемости студентов

Тема/ Раздел	Индекс и уровень формируемой компетенции или дескриптора	ОС	Содержание задания[1]
Модуль 1. Оборудование общего назначения	ПКС-3	устный доклад	Доклад с презентацией (с использованием приложения Microsoft Power Point)
Модуль 2. Оборудование хлебопекарных производств	ПКС-3	устный доклад	Доклад с презентацией (с использованием приложения Microsoft Power Point)
Модуль 3. Оборудование макаронных производств	ПКС-3	устный доклад	Доклад с презентацией (с использованием приложения Microsoft Power Point)
Модуль 4 Оборудование для фасовки и упаковки готовой продукции	ПКС-3	устный доклад	Доклад с презентацией (с использованием приложения Microsoft Power Point)

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде - Итогового тестирования[2] *(https://auth.i-exam.ru, Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru) и др. платформ)*

В итоговое тестирование включается 30 вопросов(по всем изученным темам) по 1 баллу за вопрос. При 100% выполнении можно набрать 30баллов. Баллы, по вопросам имеющие 2 и более ответа делаться на количество правильных ответов и учитываются только, те части, которые получили правильный ответ (Например, в задании 2 правильных ответа, то при ответе указав 1 правильный, будет выставлено 0,5 балла).

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине

Результат диагностики сформированности	**Показатели**	**Критерии**	**Соответствие/ несоответствие**	**Зачет**

[1] Содержание задания будет представлено в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе

[2] Примерные тесты будет представлены в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе

компетенций				
Знает: стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли. Умеет: осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования Владеет: навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств	Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	Уровень знаний	Значения критерия: Сумма баллов (max=10) по следующим критериям оценки: 1. Недостаточный – 0-6 балла 2. Пороговый – 7 балла 3. Продвинутый – 8 баллов 4. Высокий – 9-10 баллов	Сумма баллов: 0 - 19 - «зачет не сдан», 20-30 – «зачет сдан»

Критерии оценивания результатов обучения

Планируемые результаты обучения	Оценочная шкала	
	зачтено	не зачтено
Знает: стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли. Умеет: осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования Владеет: навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств	твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки

Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций			
«недостаточный» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	**«пороговый»** Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	**«продвинутый»** Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	**«высокий»** Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно»	**Оценка «удовлетворительно»**	**Оценка «хорошо»**	**Оценка «отлично»**

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПКС-3	Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий;
Оценка по дисциплине	

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным компетенциям.

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

13. 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 *38.03.01 Экономика* (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 954 от 12.08.2020	Протокол заседания кафедры № 9 от «21» мая 2021года	01.09.2021г.
2.	Актуализирована на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 и введена в действие в действие решением кафедры Бизнес и проектные технологии	Протокол заседания кафедры No 1 от «30» августа 2021 года	01.09.2021г.
3.	Актуализирована на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 и введена в действие в действие решением кафедры «Пищевые технологии и оборудование»	Протокол заседания кафедры No 2 от «24» февраля 2022 года	24.02.2022 г.
4.	*	Протокол заседания кафедры № ____ от «____» сентября 20____ года	__.__.____

* Типовые примеры содержание изменений в РПД:

Причины, повлекшие изменения	Примерная формулировка
РПД не изменялась	Утверждено экспертное заключение об актуальности рабочей программы учебной дисциплины «Наименование учебной дисциплины» по направлению подготовки Ши.фр.НП Наименование направления подготовки (уровень образования)
Вступил в силу новый нормативно-правовой акт, вносящий принципиальные изменения в образовательную деятельность. *Например, 01.09.2013 г. вступил в силу новый Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»*	Внесены изменения в связи с вступлением в силу с дд.мм.20гг наименование нормативно-правового акта с указанием его реквизитов
Переход на новые стандарты, если приказом Минобрнауки России отменены ранее действовавшие. *Например, переход с ФГОС ВО(ФГОС 3++), на ФГОС ВО (ФГОС 3++)*	Актуализирована в соответствии с вступлением в силу Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Ши.фр.НП Наименование направления подготовки (уровень образования), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от ДД.ММ.ГГГГ г. № _____
Внесены изменения под влиянием требований реального рынка труда, требований работодателей и проч.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социально сферы