

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В.Бурмистров



« 14 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.11.2 «Основы современных технологий пищевых производств»

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(шифр) (наименование)

Профиль подготовки Пищевая инженерия малых предприятий

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

Институт, факультет институт пищевых производств и биотехнологии, факультет пищевой инженерии.

Кафедра-разработчик рабочей программы «Пищевая инженерия малых предприятий».

Очное отделение: Курс: 4, семестр: 7
Заочное отделение: Курс: 5, семестр: 9

	Часы очное/заочное	Зачетные единицы очное/заочное
Лекции	18/4	0,5/0,11
Практические занятия	18/-	0,5/-
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	-/8	-/0,22
Самостоятельная работа	72/92	2,0/2,56
Форма аттестации	зачет	0,0/0,11
Всего	108	3

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1170 от 20.10.2015 по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Пищевая инженерия малых предприятий», на основании учебного плана, утвержденного 04 июня 2018 г. для набора обучающихся 2018 года.

Типовая программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

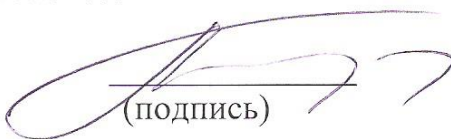
Доцент
(должность)


(подпись)

Е.В. Крякунова
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Пищевая инженерия малых 7 сентября 2018 г. № 1

Зав. кафедрой


(подпись)

М.А. Поливанов
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ИППБТ от 14.09 2018 г. № 9

Председатель комиссии, профессор


(подпись) М.А. Поливанов

Начальник УМЦ


(подпись)

Л.А. Китаева
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Основы современных технологий пищевых производств» являются:

- а) теоретическая и практическая подготовка студента к профессиональной деятельности в области современной технологии производства пищевой продукции;
- б) изучение технологии производства отдельных видов продукции по отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности;
- в) разработка новых технологий пищевой продукции;
- г) изучение технологии переработки вторичных ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы современных технологий пищевых производств» относится к дисциплинам по выбору и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Основы современных технологий пищевых производств» бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Технология пищевых производств;
- б) Процессы и аппараты пищевых производств;

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы современных технологий пищевых производств» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2 - Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОПК-1 - Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ПК-1 - Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать: а) требования ГОСТов к технологической подготовке пищевого производства на малых предприятиях;
б) технологию производств основных видов пищевой продукции;
в) основное технологическое оборудование пищевых производств.
- 2) Уметь: а) разрабатывать проекты технологических линий, оборудования, материалов с учетом механических, технологических, материаловедческих и экологических требований;

б) осуществлять контроль за соблюдением правильной эксплуатации технологического оборудования.

3) Владеть: а) навыками исследовать технологический процесс с точки зрения его механизации и автоматизации, правильной эксплуатации, повышения эффективности производства, сокращения расхода материалов, снижения трудоемкости и повышения производительности труда.

4. Структура и содержание дисциплины

«Основы современных технологий пищевых производств»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр (очное/заочное)	Виды учебной работы (в часах) (очное/заочное)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам (очное/заочное)
			Лекции	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС		
1	Введение в дисциплину.	7/9	2/-	-/-	-/-	4/4	Ноутбук и проектор	Конспектирование источников / контрольная работа
2	Современные проблемы пищевых технологий	7/9	2/1	-/-	-/-	6/8	Ноутбук и проектор	Конспектирование источников / контрольная работа
3	Частные проблемы технологии продуктов питания	7/9	8/2	18/-	-/8	36/50	Ноутбук и проектор	Практические работы / лабораторные работы, контрольная работа
4	Этапы подготовки производства высокотехнологичной продукции.	7/9	2/-	-/-	-/-	12/14	Ноутбук и проектор	Конспектирование источников / контрольная работа
5	Современные линии производства пищевых продуктов	7/9	4/1	-/-	-/-	14/16	Ноутбук и проектор	Конспектирование источников / контрольная работа
Форма аттестации								Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы очное/ заочное	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину.	2/-	Основные понятия и определения, связанные с современным пищевым производством.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
2	Современные проблемы пищевых технологий	2/1	Приоритетные научные проблемы развития пищевых производств. Новая классификация пищевых и перерабатывающих отраслей и производств.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
3	Частные проблемы	8/2	Современные проблемы мукомольно-крупяной промышленности. Современные	ОК-2, ОПК-1, ПК-1

	технологии продуктов питания		проблемы хлебопекарной промышленности. Современные проблемы макаронной промышленности. Современные проблемы сахарной промышленности. Современные проблемы плодоовощной промышленности. Современные проблемы масложировой промышленности. Современные проблемы консервной промышленности. Современные проблемы кондитерской промышленности. Современные проблемы молочной промышленности. Современные проблемы мясной промышленности. Современные проблемы пивоваренной промышленности. Современные проблемы винодельческой и спиртовой промышленности.	
4	Этапы подготовки производства высокотехнологичной продукции.	2/-	Теоретические исследования. Прикладные исследования. Опытнo-конструкторские работы. Технологическое проектирование и проектно-организационные работы. Техническое оснащение нового производства. Освоение производства новой продукции. Промышленное производство.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
5	Современные линии производства пищевых продуктов	4/1	Новые механизированные, автоматизированные и комплексные линии производства пищевых продуктов	ОК-2, ОПК-1, ПК-1

6. Содержание практических/семинарских занятий

Учебным планом предусмотрено проведение практических/семинарских занятий по дисциплине «Основы современных технологий пищевых производств» для очного отделения.

Цель проведения практических/семинарских занятий – освоение лекционного материала и выработка определенных умений, связанных с решением задач по расчету материального баланса производства и рецептур блюд.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Частные проблемы технологии продуктов питания	2/-	Современные проблемы хлебопекарной промышленности.	Расчеты при производстве хлеба. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
2		2/-	Современные проблемы сахарной промышленности.	Расчеты при производстве сахара. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
3		2/-	Современные проблемы масложировой промышленности.	Расчеты при производстве масла. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
4		2/-	Современные проблемы	Расчеты при производстве консервов. Составление	ОК-2, ОПК-1, ПК-1

			консервной промышленности.	рецептур и модернизация процессов.	
5		2/-	Современные проблемы кондитерской промышленности.	Расчеты при производстве кондитерских изделий. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
6		2/-	Современные проблемы молочной промышленности.	Расчеты при производстве молочных продуктов. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
7		2/-	Современные проблемы мясной промышленности.	Расчеты при производстве изделий из мяса. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
8		2/-	Современные проблемы пивоваренной промышленности.	Расчеты при производстве пива. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
9		2/-	Современные проблемы спиртовой и винодельческой промышленности.	Расчеты при производстве вина и спирта. Составление рецептур и модернизация процессов.	ОК-2, ОПК-1, ПК-1

7. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ по дисциплине «Основы современных технологий пищевых производств» для заочного отделения.

Цель лабораторных работ – формирование знаний и навыков в области определения влияния технологических режимов на качество пищевых продуктов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Частные проблемы технологии продуктов питания	4	Определение влияния технологических режимов на качество кисломолочных продуктов	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
2		4	Определение влияния технологических режимов на качество теста	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
		8		

* Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории «Технохимического контроля сырья и продуктов» кафедры «Пищевая инженерия малых предприятий» с использованием специального оборудования.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы (очное / заочное)	Форма СРС (очное/заочное)	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину.	4/4	Работа с источником / подготовка контрольной работы	ОК-2, ОПК-1, ПК-1

2	Современные проблемы пищевых технологий	6/8	Работа с источником / подготовка контрольной работы	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
3	Частные проблемы технологии продуктов питания	36/50	Подготовка к практическим работам / подготовка к лабораторным работам, подготовка контрольной работы	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
4	Этапы подготовки производства высокотехнологичной продукции.	12/14	Работа с источником / подготовка контрольной работы	ОК-2, ОПК-1, ПК-1
5	Современные линии производства пищевых продуктов	14/16	Работа с источником / подготовка контрольной работы	ОК-2, ОПК-1, ПК-1

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Основы современных технологий пищевых производств» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса».

При изучении дисциплины предусматривается

для очного отделения:

подготовка, выполнение и защита 9 практических работ, за которые студент может получить от 60 до 100 баллов.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Практическая работа	9	60	100
Контрольная работа			
Зачет			
Итого:		60	100

для заочного отделения:

выполнение контрольной работы, подготовка, выполнение и защита 2 лабораторных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимум 60 и максимум 100 баллов.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	2	36	64
Контрольная работа	1	24	36
Зачет			
Итого:		60	100

10 Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Основы современных технологий пищевых производств» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
Хрундин Д.В. Общая технология пищевых производств / Д.В. Хрундин. — Казань: Изд-во КНИТ, 2016. — 117 с.	156 шт. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/Khrundin-Obshchaya_tekhnologiya_pishch_proizvodstv.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
Инновационное развитие техники пищевых технологий [Электронный ресурс] / С.Т. Антипов [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 660 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/74680 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Кавецкий Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс] / Г.Д. Кавецкий, В.П. Касьяненко. - М.: КолосС, 2013. - 591 с.	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204101.html Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1	2
Технологии пищевых производств / А. П. Нечаев [и др.]. — М.: КолосС, 2008. - 768 с.	10 шт. в УНИЦ КНИТУ
Плаксин Ю.М. Процессы и аппараты пищевых производств / Ю.М. Плаксин. — М.: КолосС, 2008. — 758 с.	10 шт. в УНИЦ КНИТУ
Современные технологии переработки мясного сырья [Электронный ресурс] / В.Я. Пономарев [и др.]. — Казань: изд-во КНИТУ, 2013. — 152 с.	В ЭБ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/ponomarev-sovremennye.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
Родригес С. Инновационные технологии переработки плодоовощной продукции [Электронный ресурс] / С. Родригес, Ф.А.Н. Фернандес. — Санкт-Петербург: Профессия, 2014. — 456 с.	ЭБС «Библиотека профессионала» http://food.profy-lib.ru/book/-/pdf/22883 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ

1	2
Зонин В.Г. Современная технология мясных консервированных продуктов [Электронный ресурс] / В.Г. Зонин. — Санкт-Петербург: Профессия, 2008. — 224 с.	ЭБС «Библиотека профессионала» http://food.profy-lib.ru/book/-/pdf/21458 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Чикалев А.И. Производство и переработка продукции животноводства [Электронный ресурс] / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев. – М.: КУРС: ИНФРА–М, 2017. – 188 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=780077 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Способы повышения пищевой ценности мясных кулинарных изделий [Электронный ресурс] / Т.Н. Сафронова [и др.]. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549849 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Вобликова Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 212 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514571 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Жуков В.И. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] / В.И. Жуков. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 188 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546590 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Остриков А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Остриков. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 616 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/4887 Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы современных технологий пищевых производств» предусмотрено использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Библиотека профессионала» - Режим доступа: <http://food.profy-lib.ru/>

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

ЭБС «Znaniyum.com» - Режим доступа: <http://znaniyum.com>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



Усольцева И.И.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации разработаны согласно положению о Фондах оценочных средств, являются составной частью настоящей рабочей программы и оформлены отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные занятия.

Комплект электронных презентаций по основным темам лекционного материала; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные и практические работы

- Лаборатория «Технохимического контроля сырья и продуктов», оснащенная следующими приборами и оборудованием:
- сушильный шкаф с измерителем-регулятором температуры «ОВЕН»;
- прибор Чижовой или прибор УВО-01;
- весы аналитические с ценой деления 0,1 мг;
- весы технические с ценой деления 0,01 г;
- термостат водяной, поддерживающий температуру с точностью $\pm 0,5$ °С;
- колориметр фотоэлектрический типа «КФК-2» или «КФК-3»;
- дистиллятор электрический типа «ДЭ-4»;
- рефрактометр лабораторный «ИРФ-454»;
- поляриметр или сахариметр универсальный типа СУ-5 с образцовыми пластинками правого и левого вращения;
- набор ареометров типа «АОН-1» по ГОСТ 18841-2007;
- спиртомер типа «КЛП»;
- автоматическая хлебопекарня типа «LG HB-151JE»;
- рН-метр – милливольтметр с комбинированным электродом в измерительной ячейке;
- вискозиметр стеклянный Уббелодде или Оствальда;
- термостат стеклянный типа «ТСП-5» с измерителем-регулятором температуры;
- мешалка магнитная с подогревом типа «МЭП-11»;
- набор стеклянной и фарфоровой посуды (колбы, пробирки, измерительные цилиндры, пипетки, воронки, бюретки и т.д.).

Прочее

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет: для очного отделения - 10 часов, для заочного отделения – 2 часа.

Интерактивные формы проведения учебных занятий:

- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции;
- дискуссии при защите практических и лабораторных работ.