

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« _____ » _____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Современные технологии пищевых производств»

Направление подготовки бакалавров 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) – Технология и организация предприятий общественного питания

Тип задач профессиональной деятельности – технологический

Форма обучения – очная и заочная

Химико-технологический факультет
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 202_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:
профессор кафедры БХС

А.И. Сидоров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС
« ____ » _____ 20__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Современные технологии пищевых производств» является формирование целостного представления о научных основах, о проблемах и тенденциях развития техники и технологии пищевых производств.

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний: в области нутрициологии в том числе о составе пищи и значении отдельных нутриентов для организма человека; о физико-химических изменениях компонентов пищевого сырья в ходе технологического процесса; об общих подходах к проведению необходимых технологических расчетов; о структуре пищевых технологий и их связях с другими сферами человеческой деятельности, о технологии основных пищевых производств, технических характеристиках, конструктивных особенностях и режимах работы основного оборудования, факторах, влияющих на качество пищевых продуктов; методах контроля за ходом технологического процесса;

- формирование знаний: о критериях создания аутентичных продуктов питания; об иерархии человеческой деятельности в области пищевых технологий, в том числе об особенностях операционного, тактического и стратегического уровней; об особенностях проективной деятельности в области создания современных пищевых технологий; об общих особенностях организации технологического процесса как вида практической деятельности; о соблюдении принципов историчности, целостности, коммуникативности и адекватности в современной пищевой индустрии.

- формирование умения проводить технологические расчеты; составлять схемы материальных потоков; выбирать сырье и материалы и способы их доставки и хранения; проектировать оптимальные технологические схемы пищевых производств; осуществлять и обосновывать подбор вспомогательного и основного оборудования; анализировать и составлять технологические карты, инструкции и регламенты; рекомендовать необходимые нормы и методы контроля для отдельных стадий технологического процесса; проводить оценку безопасности и экологичности производства; оценивать нормы расхода сырья и материалов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной дисциплине Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания, полученные студентами при изучении дисциплин: «Пищевая химия», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Методы контроля качества пищевой продукции».

Знания, полученные в данном курсе необходимы для последующего изучения такой дисциплины учебного процесса, как «Системы автоматизации пищевых производств». Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-3.2. *Демонстрирует умение рассчитывать основные характеристики технологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта и оценивать технологическую эффективность производства.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1.1. Основные характеристики технологических процессов производства продуктов питания.

Уметь:

У1.1. Теоретически и практически анализировать схемы технологических потоков в пищевых производствах.

У1.2. Проводить материальные расчеты основных технологических потоков.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-4. Способен осуществлять технологические процессы производства продукции питания.

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-4.1. *Использует знание основных принципов организации производства продуктов питания, его иерархической структуры, общих закономерностей организации и реализации процессов основных пищевых производств при решении задач профессиональной деятельности.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З2.1. Химические свойства основных групп пищевых веществ и основные технологии пищевых производств.

Уметь:

У2.1. Выбирать рациональную схему производства заданного продукта и оценивать технологическую эффективность производства.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий; выполнение практических занятий; самостоятельная работа под руководством преподавателя.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		75
В том числе:		
Лекции		30
Практические занятия (ПЗ)		45
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		69+36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		40
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		не предусмотрен
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		29+36(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		12
В том числе:		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		6
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		159+9(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины - подготовка к практическим занятиям		90 30
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		не предусмотрен
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		39+9(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Введение. Основы нутрициологии. Аутентичность продуктов питания	10	2	2	-	4+2(экз)
2	Научные основы технологии пищевых производств. Основное технологическое оборудование	11	2	2	-	5+2(экз)
3	Сырье пищевых производств, его хранение и подготовка к производству пищевых продуктов и полуфабрикатов	16	4	4	-	5+3(экз)
4	Мукомольное и крупяное производства	13	2	3	-	5+3(экз)
5	Производство хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	14	2	4	-	5+3(экз)
6	Производство плодоовощных консервов	12	2	3	-	5+2(экз)
7	Производство крахмала и крахмалопродуктов	13	2	3	-	5+3(экз)
8	Производство сахара и сахаристых веществ	13	2	3	-	5+3(экз)
9	Производство дрожжей	12	2	3	-	5+2(экз)
10	Производство молочных продуктов	14	2	4	-	5+3(экз)
11	Производство мясных и рыбных продуктов и полуфабрикатов	14	2	4	-	5+3(экз)
12	Производство пищевых жиров и масел	12	2	3	-	5+2(экз)
13	Производство пива и безалкогольных напитков	14	2	4	-	5+3(экз)
14	Производство этилового спирта	12	2	3	-	5+2(экз)
Всего на дисциплину		180	30	45	-	69+36(экз)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Введение. Основы нутрициологии. Аутентичность продуктов питания	5	-	-	-	5
2	Научные основы технологии пищевых производств. Основное технологическое оборудование	5	-	-	-	5
3	Сырье пищевых производств, его хранение и подготовка к производству пищевых продуктов и полуфабрикатов	17	-	1	-	15+1(экз)
4	Мукомольное и крупяное производства	12	-	1	-	10+1(экз)
5	Производство хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	13	1	1	-	10+1(экз)
6	Производство плодоовощных консервов	10	-	-	-	10
7	Производство крахмала и крахмалопродуктов	18	1	1	-	15+1(экз)
8	Производство сахара и сахаристых веществ	12	1	-	-	10+1(экз)
9	Производство дрожжей	10	-	-	-	10
10	Производство молочных продуктов	18	1	1	-	15+1(экз)
11	Производство мясных и рыбных продуктов и полуфабрикатов	16	-	-	-	15+1(экз)
12	Производство пищевых жиров и масел	12	1	-	-	10+1(экз)
13	Производство пива и безалкогольных напитков	17	1	-	-	15+1(экз)
14	Производство этилового спирта	15	-	1	-	14
Всего на дисциплину		180	6	6	-	159+9(экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВЫ НУТРИЦИОЛОГИИ. АУТЕНТИЧНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»

Введение. Задачи курса и его содержание. Общая принципиальная схема пищевых производств. Классификация производств технологических процессов и оборудования пищевой промышленности. Основы нутрициологии. Аутентичность продуктов питания.

МОДУЛЬ 2 «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ. ОСНОВНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Научные основы пищевых производств. Основное технологическое оборудование. Механические процессы и оборудование пищевых производств. Очистка сыпучих материалов от посторонних примесей. Измельчение. Сортирование. Дозирование. Смешение сыпучих материалов. Прессование. Транспортировка. Основные теоретические положения. Гидромеханические процессы и оборудование пищевых производств. Основные теоретические положения. Разделение жидких и газовых неоднородных систем. Осаждение. Фильтрование. Мокрая очистка газов. Перемешивание жидких пищевых сред. Транспортировка жидкостей и газов. Тепловые процессы и оборудование пищевых производств. Основные положения теплоотдачи и теплопередачи. Термодинамические основы получения холода. Тепловые балансы. Теплообменники. Выпаривание: физико-химические основы, организация процесса, оборудование. Массообменные процессы и оборудование пищевых производств. Основные положения массоотдачи и массопередачи. Сорбционные процессы. Перегонка жидкостей. Экстракция (жидкостная, твердофазная). Сушка. Кристаллизация. Мембранные процессы. Физико-химические основы процессов. Организация. Оборудование. Биохимические процессы и оборудование пищевых производств. Превращение органических безазотистых и азотсодержащих веществ. Практическое использование в пищевых производствах. Оборудование.

МОДУЛЬ 3 «СЫРЬЕ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ЕГО ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ПОЛУФАБРИКАТОВ»

Сырьё пищевых производств, его хранение и подготовка к производству пищевых продуктов и полуфабрикатов. Характеристика сырьевых материалов. Процессы, происходящие в сырье при хранении. Подготовка сырья к переработке.

МОДУЛЬ 4 «МУКОМОЛЬНОЕ И КРУПЯНОЕ ПРОИЗВОДСТВА»

Мукомольное и крупяное производства. Мукомольные и хлебопекарные качества зерна. Составление помольных партий. Помол зерна в муку. Качества муки. Переработка зерна в крупу.

МОДУЛЬ 5 «ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ, КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ»

Производство хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий. Приготовление, разделка теста. Выпечка, хранение и транспортировка хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий. Виды кондитерских изделий. Особенности их производства. Макароны изделия. Ассортимент. Технология производства.

МОДУЛЬ 6 «ПРОИЗВОДСТВО ПЛОДООВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ»

Производство плодоовощных консервов. Способы консервирования: биохимический, химический, физико-химический, физический. Ассортимент плодоовощных консервов.

МОДУЛЬ 7 «ПРОИЗВОДСТВО КРАХМАЛА И КРАХМАЛОПРОДУКТОВ»

Производство крахмала и крахмалопродуктов. Технология картофельного крахмала. Технология кукурузного крахмала. Модифицированные крахмалы. Производство крахмальной патоки. Производство глюкозы.

МОДУЛЬ 8 «ПРОИЗВОДСТВО САХАРА И САХАРИСТЫХ ВЕЩЕСТВ»

Производство сахара и сахаристых веществ. Технология свеклосахарного производства. Получение сахара-рафинада. Отходы свеклосахарного производства.

МОДУЛЬ 9 «ПРОИЗВОДСТВО ДРОЖЖЕЙ»

Производство дрожжей. Назначение продукта. Технология получения хлебопекарных дрожжей из мелассы. Виды продукции. Хранение и транспортировка.

МОДУЛЬ 10 «ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»

Производство молочных продуктов. Технологическая обработка коровьего молока и его ассортимент. Сливки. Кисломолочные продукты. Технология производства. Ассортимент. Производство масла. Производство сыра. Плавленый сыр. Молочные консервы. Вторичные молочные продукты.

МОДУЛЬ 11 «ПРОИЗВОДСТВО МЯСНЫХ И РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ И ПОЛУФАБРИКАТОВ»

Производство мясных и рыбных продуктов и полуфабрикатов. Колбасные изделия. Копчёные мясные и рыбные продукты. Мясные и рыбные консервы. Животные топлёные жиры.

МОДУЛЬ 12 «ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ЖИРОВ И МАСЕЛ»

Производство пищевых жиров и масел. Растительные масла. Технология производства. Побочные продукты. Производство маргарина. Модифицированные жиры.

МОДУЛЬ 13 «ПРОИЗВОДСТВО ПИВА И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ»

Производство пива и безалкогольных напитков. Технология пива. Технология кваса. Технология газированных безалкогольных напитков.

МОДУЛЬ 14 «ПРОИЗВОДСТВО ЭТИЛОВОГО СПИРТА»

Производство этилового спирта. Периодический и непрерывный способы. Технология производства. Побочные продукты и отходы. Санитарно-гигиенический режим пищевых производств.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
Модуль 1. Цель: ознакомление с основами нутрициологии и свойствами пищевых веществ. Аутентичность продуктов питания	Расчет энергетической и нутриентной ценности отдельных видов продуктов питания	2
Модуль 2. Научные основы технологии пищевых производств. Основное технологическое оборудование	Виды и систематизация технологического оборудования	2
Модуль 3. Цель: Формирование навыков составления технологической документации (инструкций, регламентов и др.)	Составление отдельных разделов технологических регламентов и инструкций.	4
Модуль 4. Цель: изучение технологической схемы производства муки	Анализ технологической схемы производства муки из зерна пшеницы или ржи.	3
Модуль 5. Цель: изучение технологической схемы производства хлеба	Анализ технологических схем хлебопекарных производств. Составление технологического регламента на производство хлеба.	4
Модуль 6. Цель: изучение технологической схемы производства консервов	Определение индекса пригодности плодоовощного сырья к переработке. Определение режимов тепловой обработки плодоовощных консервов.	3
Модуль 7. Цель: изучение производства крахмала и крахмалопродуктов	Технологические особенности производства крахмала	3
Модуль 8. Цель: изучение технологической схемы производства сахара	Анализ технологической схемы производства сахара. Составление материальных балансов на отдельные стадии.	3
Модуль 9. Производство дрожжей	Технологические особенности производства дрожжей	3
Модуль 10. Цель: изучение технологической схемы производства молока	Тепловая обработка молока и жидких молочных продуктов. Технологические расчеты.	4
Модуль 11. Цель: изучение технологической схемы производства колбасы	Материальный баланс производства колбасы. Составление регламента	4

Модуль 12. Цель: изучение технологической схемы производства растительных масел	Анализ технологической схемы производства растительных масел. Технологические расчеты и регламенты на производство различных масел.	3
Модуль 13. Цель: изучение технологической схемы производства молочных продуктов	Производство молочных продуктов. Технологические расчеты. Составление технологических регламентов.	4
Модуль 14. Цель: изучение технологической схемы производства пива	Анализ технологических схем и производства пива верхового и низового брожения. Расчет расходных коэффициентов.	3

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
Модуль 3. Цель: Формирование навыков составления технологической документации (инструкций, регламентов и др.)	Составление отдельных разделов технологических регламентов и инструкций.	1
Модуль 4. Цель: изучение технологической схемы производства муки	Анализ технологической схемы производства муки из зерна пшеницы или ржи.	1
Модуль 5. Цель: изучение технологической схемы производства хлеба	Анализ технологических схем хлебопекарных производств. Составление технологического регламента на производство хлеба.	1
Модуль 7. Цель: изучение производства крахмала и крахмалопродуктов	Технологические особенности производства крахмала	1
Модуль 8. Цель: изучение технологической схемы производства сахара	Анализ технологической схемы производства сахара. Составление материальных балансов на отдельные стадии.	1
Модуль 10. Цель: изучение технологической схемы производства молока	Тепловая обработка молока и жидких молочных продуктов. Технологические расчеты.	1
Модуль 14. Цель: изучение технологической схемы производства пива	Анализ технологических схем и производства пива верхового и низового брожения. Расчет расходных коэффициентов.	1

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Основными целями самостоятельной работы бакалавров является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных

результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости; подготовке к экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на практические занятия. Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы практических занятий. Оценивание осуществляется путем устного опроса проводится по содержанию и качеству выполненного задания.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Технологии пищевых производств : учебник для вузов по спец. "Машины и аппараты пищевых пр-в" и "Пищевая инженерия пищевых предприятий", напр. подготовки дипломир. специалистов "Пищевая инженерия" : в составе учебно-методического комплекса / А.Н. Нечаев [и др.]; под общ. ред. А.П. Нечаева. - Москва : КолосС, 2005. - 767 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр. : с. 747 - 748. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-10-003813-6 : 522 р. 50 к. - (ID=47875-28)

2. Технологии пищевых производств. Сушка сырья : учебное пособие для вузов / Г. И. Касьянов, Г. В. Семенов, В. А. Грицких, Т. Л. Троянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08302-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514133> (дата обращения: 18.12.2022).- (ID=141424-0).

3. Макарова, Н.В. Теоретические основы технологии общественного питания : учебное пособие / Н.В. Макарова. - Самара : Самарский государственный технический университет : ЭБС АСВ, 2015. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-7964-1796-6. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90932.html>. - (ID=142872-0).

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Васюкова, А.Т. Современные технологии хлебопечения : учеб.-практ. пособие / А.Т. Васюкова, В.Ф. Пучкова. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2011. - 222, [1] с. : ил., табл., граф. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-394-01142-9 : 165р. -(ID=83445-20)

2. Лабораторный практикум по общей и специальной технологии пищевых производств : учеб. пособие для вузов по спец. 170600 ""Машины и аппараты

пищевых производств" и 271300 "Пищевая инженерия малых предприятий", 655800 "Пищевая инженерия" / О.М. Аношина [и др.]. - М. :КолоС, 2007. - 183 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр. : с. 182. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9552-0427-9:198р. - (ID=66164-6)

3. Бредихин, С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра / С.А. Бредихин, В.Н. Юрин. - М. :КолосС, 2007. - 319 с. : ил. - Библиогр. : с. 315. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9532-0400-2 : 315 р. - (ID=72056-5)

4. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник для вузов : в 2 кн. : в составе учебно-методического комплекса. Кн. 1 / А.Н. Остриков [и др.]; под ред. А.Н. Острикова. - СПб. : Гиорд, 2007. - 700 с. : ил. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 680 - 682. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-598879-041-9 (Кн. 1) : 910 р. - (ID=66010-10)

5. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник для вузов : в 2 кн. : в составе учебно-методического комплекса. Кн. 2 / А.Н. Остриков [и др.]; под ред. А.Н. Острикова. - СПб. :Гиорд, 2007. - С. 709 -1305 : ил. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 1278 - 1280. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-598879-051-8 (Кн. 2) : 800 р. - (ID=66011-10)

7.3.Методические материалы

1. Приложение к рабочей программе дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 «Современные технологии пищевых производств» направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология. Профиль – Стандартизация и сертификация. Заочная форма обучения. Семестр 9 : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БТиХ ;разраб. А.И. Сидоров. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-ПП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122848> . - (ID=122848-0)

2. Приложение к программе дисциплины по выбору вариативной части профессионального цикла БЗ.ДВ1 «Современные технологии пищевых производств» направления подготовки бакалавров 221700 "Стандартизация и метрология" для студентов заочной формы обучения (5 лет) : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БТиХ ;разраб. В.Ю. Долуда. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - (УМК-ПП). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/104757> . - (ID=104757-1)

3. Учебно-методический комплекс дисциплины "Современные технологии пищевых производств" направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Направленность (профиль): Технология и организация предприятий общественного питания : ФГОС 3++ / Каф. Биотехнология и химия ; сост. А.И. Сидоров. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130520> . - (ID=130520-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130520>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Современные технологии пищевых производств» используются современные средства обучения, возможна демонстрация лекционного материала с помощью проектора. Аудитория для проведения лекционных занятий, проведения защит и презентаций курсовых работ оснащена современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа,

содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач с использованием справочного материала и непрограммируемого калькулятора.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене:

1) Общая характеристика пищевой промышленности. Ассортимент продукции и сырье пищевой промышленности.

2) Важнейшие технологические понятия и определения.

3) Производственный и технологический процессы, как основа производства.

4) Классификация основных процессов пищевых производств: гидромеханические, теплообменные, массообменные, механические, биохимические.

5) Химизация народного хозяйства и комплексное использование сырья в пищевой промышленности.

6) Современные требования к технологиям пищевых продуктов.

7) Основы науки о питании. Пища и питание. Потребность организма в энергии.

8) Вода. Значение воды для организма и в технологии различных производств.

9) Минеральные вещества. Значение минеральных веществ в организме и технологии различных производств.

10) Белки. Значение белков в организме человека.

11) Углеводы. Значение углеводов в организме человека.

12) Жиры. Значение жиров для организма человека.

13) Витамины. Значение витаминов в питании и производстве пищевых продуктов.

- 14) Прочие вещества пищевых продуктов.
- 15) Нормирование качества пищевых продуктов.
- 16) Биохимические основы технологии пищевых продуктов.
- 17) Микробиологические основы технологии пищевых продуктов.
- 18) Реологические основы технологии пищевых продуктов.
- 19) Теплофизические основы технологии пищевых продуктов.
- 20) Сырьё для производства муки и крупы.
- 21) Ассортимент и нормы качества муки.
- 22) Технология муки.
- 23) Технологические процессы подготовки зерна к помолу.
- 24) Технологические процессы размола зерна.
- 25) Помолы пшеницы и ржи.
- 26) Ассортимент и нормы качества крупы.
- 27) Подготовка зерна к переработке в крупу.
- 28) Общие принципы переработки зерна в крупу.
- 29) Переработка зерна различных культур в крупу.
- 30) Общая характеристика, ассортимент и классификация хлебных изделий.
- 31) Сырьё для производства хлебных изделий.
- 32) Приём, хранение и подготовка сырья при производстве хлебных изделий.
- 33) Качество хлеба и его пищевая ценность.
- 34) Повышение пищевой ценности хлеба.
- 35) Технологический процесс производства хлеба.
- 36) Технологический процесс производства бараночных изделий.
- 37) Технологический процесс производства сухарных изделий.
- 38) Выход хлебных изделий.
- 39) Общая характеристика, ассортимент и классификация макаронных изделий.
- 40) Сырьё для производства макаронных изделий.
- 41) Приём, хранение и подготовка сырья при производстве макаронных изделий.
- 42) Основные стадии производства макаронных изделий.
- 43) Основные технологические схемы производства макаронных изделий.
- 44) Основные агрегаты макаронного производства - прессующее устройство и матрица.
- 45) Качество макаронных изделий. Нормирование расхода сырья в макаронном производстве.
- 46) Общая характеристика, классификация и ассортимент кондитерских изделий.
- 47) Сырьё для производства кондитерских изделий.
- 48) Приём, хранение и подготовка сырья при производстве кондитерских изделий.
- 49) Производство печенья, пряников, крекера, галет, вафель.

- 50) Производство карамели, конфет, шоколада и какао-продуктов.
- 51) Разновидности сахара. Общая характеристика сырья для производства сахара.
- 52) Приемка, хранение сахарной свеклы и подача её в завод.
- 53) Мойка свеклы, получение свекловичной стружки и диффузионного сока при производстве сахара.
- 54) Очистка диффузионного сока при производстве сахара.
- 55) Сгущение сока выпариванием при производстве сахара.
- 56) Уваривание, кристаллизация и центрифугирование уфелей при производстве сахара.
- 57) Сушка, охлаждение и хранение сахара. Получение известкового молока и сатурационного газа при производстве сахара.
- 58) Классификация и особенности пищевых концентратов. Классификация продуктов, выпускаемых пищеконцентратной промышленностью.
- 59) Особенности и производство пищевых концентратов первых и вторых блюд.
- 60) Подготовка компонентов при производстве пищевых концентратов.
- 61) Производство крупно-овощных и овощных концентратов.
- 62) Производства концентратов кремов, пудингов десертных и желе.
- 63) Производство овсяных хлопьев «Геркулес».
- 64) Общие вопросы и принципы консервирования пищевых продуктов.
- 65) Физические методы консервирования.
- 66) Химические методы консервирования.
- 67) Физико-химические методы консервирования.
- 68) Биохимические и комбинированные методы консервирования.
- 69) Сырьё для производства мясных продуктов: характеристика мяса животных и птиц..
- 70) Технология мясных и колбасных изделий.
- 71) Технология мясных консервов.
- 72) Сырьё для производства рыбных продуктов: характеристика мяса рыбы.
- 73) Технология рыбных консервов и полуфабрикатов.
- 74) Технология соленых продуктов.
- 75) Технология сушеной, солено-сушеной и вяленой рыбной продукции.
- 76) Теоретические основы производства копченой продукции.
- 77) Особенности производства цельномышечных мясных продуктов.
- 78) Технология пастеризованных и стерилизованных молока и сливок.
- 79) Технология кисломолочных продуктов.
- 80) Технология сыра. Технология сливочного масла.
- 81) Технология молочных консервов.
- 82) Сырьё для производства крахмала и крахмалопродуктов.
- 83) Технология крахмала.
- 84) Технология крахмальной патоки.
- 85) Технология глюкозно-фруктозных сиропов.

- 86) Технология модифицированных крахмалов. Производство сухого крахмала.
- 87) Сырье для производства растительных масел.
- 88) Основные методы и технологические схемы производства растительных масел.
- 89) Хранение, очистка и сушка масличного сырья. Кондиционирование масличных семян по влажности (сушка).
- 90) Основные способы и технологические режимы сушки.
- 91) Подготовительные операции при переработке масличного сырья.
- 92) Измельчение масличных семян, ядра и продуктов их переработки.
- 93) Приготовление мезги и извлечение масла прессованием.
- 94) Получение растительных масел методом экстракции.
- 95) Рафинация масла. Гидрогенизация жиров.
- 96) Технология маргарина.
- 97) Технология производства солода.
- 98) Технология производства пива.
- 99) Технология производства безалкогольных напитков.
- 100) Технология производства кваса.
- 101) Технология производства минеральных вод.
- 102) Технология производства фруктовых газированных вод. Розлив напитков.
- 103) Технология спирта из зерно-картофельного сырья и мелассы.
- 104) Технология водки.
- 105) Технология ликеро-водочных изделий.
- 106) Сырье для производства виноградных вин.
- 107) Технология производство виноградных вин.
- 108) Образование вредных выбросов на предприятиях пищевой промышленности.
- 109) Взаимодействие предприятий пищевой промышленности и окружающей среды.
- 110) Очистка сточных вод предприятия пищевой промышленности и условия спуска их в водоемы.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ, всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 19.03.04 Технология продукции и
организация общественного питания
Направленность (профиль) – Технология и организация предприятий
общественного питания
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»
Дисциплина «Современные технологии пищевых производств»
Семестр 7

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Задание для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Питательные вещества. Обосновать нутриентную и энергетическую
ценность продуктов питания (3 примера)
2. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:
Опишите характеристики сырья для производства пива.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:
Составить постадийный и общий материальный баланс производства
йогурта заданной жирности и заданной производительности.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: проф. кафедры БХС

А.И. Сидоров

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман