Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363839363 7, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.06 20:35:57 +03'00'

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства

| | |
|---|---|
| УТВЕРЖДЕНА<br>решением учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.) | УТВЕРЖДАЮ<br>Председатель учебно-методического совета университета<br>_____С.В. Соловьёв<br>«22» июня 2023 г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИТАНИЯ

Направление 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) - Технология продуктов функционального и профилактического питания

Квалификация - магистр

Мичуринск – 2023 г.

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины (модуля) «Современное оборудование предприятий питания» изучение знаний в области современного оборудования предприятий общественного питания, подготовка обучающихся производственно-технологической деятельности и решению конкретных задач, направленных на освоение новых видов технологического оборудования, снижение трудоемкости, энергоемкости и повышению производительности труда.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина (модуль) «Современное оборудование предприятий питания» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» Б1.О.02.

При освоении дисциплины (модуля) «Современное оборудование предприятий питания» потребуются знания следующих дисциплин: «Высокотехнологичные производства продуктов питания», «Технология специальных видов питания», «Современные концепции здорового питания».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы обучающимися при написании выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ОПК-1 способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия.

| Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Низкий (допороговый) компетенция не сформирована | Пороговый | Базовый | Продвинутый |
| УК-2<br>ИД-1$_{УК-2}$ – Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения в профессиональной деятельности | Не анализирует поставленную цель и не формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения в профессиональной деятельности | Удовлетворительно анализирует поставленную цель, но не формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения в профессиональной деятельности | Хорошо анализирует поставленную цель и хорошо формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения в профессиональной деятельности | Отлично анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения в профессиональной деятельности |
| ИД-3$_{УК-2}$ – Владеет методиками и методами разработки цели, задач и продолжительности проекта | Не владеет методиками и методами разработки цели, задач и продолжительности проекта | Частично владеет методиками и методами разработки цели, задач и продолжительности проекта | Хорошо владеет методиками и методами разработки цели, задач и продолжительности проекта | Отлично владеет методиками и методами разработки цели, задач и продолжительности проекта |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ИД-4$_{УК-2}$ – Предлагает возможные пути и условия внедрения результатов проекта в практику | Не знает и не предлагает возможные пути и условия внедрения результатов проекта в практику | Удовлетворительно знает, но не предлагает возможные пути и условия внедрения результатов проекта в практику | Хорошо знает и предлагает возможные пути и условия внедрения результатов проекта в практику | Отлично знает и предлагает возможные пути и условия внедрения результатов проекта в практику |
| ОПК-1 ИД-1$_{ОПК-1}$ – Умеет разрабатывать эффективную стратегию развития предприятия | Не умеет разрабатывать эффективную стратегию развития предприятия | Частично умеет разрабатывать эффективную стратегию развития предприятия | Хорошо умеет разрабатывать эффективную стратегию развития предприятия | Отлично умеет разрабатывать эффективную стратегию развития предприятия |
| ИД-2$_{ОПК-1}$ – Решает управленческие задачи в профессиональной и смежных сферах | Не решает управленческие задачи в профессиональной и смежных сферах | Удовлетворительно решает управленческие задачи в профессиональной и смежных сферах | Не в полном объеме решает управленческие задачи в профессиональной и смежных сферах | В полном объеме решает управленческие задачи в профессиональной и смежных сферах |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- классификацию современного технологического оборудования данной отрасли;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- назначение, область применения, устройство и принцип действия, технические характеристики и принцип выбора современных машин и аппаратов для производства кулинарной продукции и кондитерских изделий;
- фундаментальные разделы техники и технологии продукции питания, необходимые для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания различного назначения;
- особенности эксплуатации и технического обслуживания современного технологического оборудования для предприятий питания;
- направления и перспективы совершенствования оборудования для предприятий питания.

**Уметь:**

- при проектировании предприятий общественного питания выбирать современное технологическое оборудование, отвечающее особенностям производства;
- использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности;
- подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям и требованиям технологических процессов производства предназначенных для предприятий питания;
- самостоятельно выполнять лабораторные и производственные исследования с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов;
- анализировать условия и регулировать режимы современного технологического оборудования предназначенного для предприятий питания.

**Владеть:**

- навыками подбора и расстановки оборудования, в соответствии со схемой технологического процесса и требованиями научной организации труда;
- навыками управления технологическим оборудованием с целью улучшения каче-

ства выпускаемой продукции.

## 3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных и общепрофессиональных компетенций

| № | Темы, разделы дисциплины | Компетенции | | Общее количество компетенций |
|---|---|---|---|---|
| | | УК-2 | ОПК-1 | |
| 1 | РАЗДЕЛ 1. «Механическое высокотехнологичное оборудование» | + | + | 2 |
| 2 | РАЗДЕЛ 2. «Тепловое современное оборудование» | + | + | 2 |
| 3 | РАЗДЕЛ 3. «Холодильное высокотехнологичное оборудование» | + | + | 2 |

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

## 4.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Вид занятий | Всего акад. часов | |
|---|---|---|
| | очная форма обучения 2 семестр | заочная форма обучения 2 курс |
| Объем дисциплины | 108 | 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем | 50 | 24 |
| Аудиторные занятия, в т. ч. | 50 | 24 |
| лекции | 10 | 8 |
| практические занятия | 40 | 16 |
| Самостоятельная работа, в т.ч. | 31 | 75 |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 9 | 30 |
| подготовка к практическим занятиям, устные опросы, защита рефератов | 15 | 24 |
| подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена | 7 | 21 |
| Контроль | 27 | 9 |
| Вид итогового контроля | экзамен | экзамен |

## 4.2 Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и ихсодержание | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| 1 | РАЗДЕЛ 1. «Механическое высокотехнологичное оборудование».<br>ТЕМА 1. Мясорубки с системой охлаждения<br>ТЕМА 2. Вакуумные массажеры-маринаторы | 4 | 4 | УК-2, ОПК-1 |
| 2 | РАЗДЕЛ 2. «Тепловое современное оборудование»<br>ТЕМА 1. Индукционные плиты, плиты с ИК-нагревом<br>ТЕМА 2. Расстоечные шкафы, паровые грили | 4 | 2 | УК-2, ОПК-1 |
| 3 | РАЗДЕЛ 3. «Холодильное высокотехнологичное оборудование»<br>ТЕМА 4. Шкафы шокового охлаждения | 2 | 2 | УК-2, ОПК-1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ИТОГО | 10 | 8 | - |

## 4.3 Практические занятия

| № раздела | Наименование занятия | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| 1 | Занятие 1. Измельчительное и режущее оборудование | 6 | 6 | УК-2, ОПК-1 |
| | Занятие 2. Прессующее оборудование | 6 | | |
| | Занятие 3. Дозировочно-формовочное оборудование | 6 | | |
| 2 | РАЗДЕЛ 2. «Тепловое современное оборудование»<br>Занятие 1. Аппараты инфракрасного и сверхвысокочастотного нагрева | 6 | 6 | УК-2, ОПК-1 |
| | Занятие 2. Товарная обработка продуктов питания и упаковочные материалы | 6 | | |
| | Занятие 3. Весоизмерительные приборы | 6 | | |
| 3 | РАЗДЕЛ 3. «Холодильное высокотехнологичное оборудование»<br>Занятие 1. Оптимизация режимов размораживания мяса | 4 | 4 | УК-2, ОПК-1 |
| | ИТОГО | 40 | 16 | |

## 4.4 Лабораторные работы – не предусмотрены

## 4.5 Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины | Вид самостоятельной работы | Объем, акад. часов | |
|---|---|---|---|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| РАЗДЕЛ 1. «Механическое высокотехнологичное оборудование». | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3 | 10 |
| | Подготовка к практическим работам, устные опросы, защита реферата | 5 | 8 |
| | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена | 3 | 7 |
| РАЗДЕЛ 2. «Тепловое современное оборудование» | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3 | 10 |
| | Подготовка к практическим работам, устные опросы, защита реферата | 5 | 8 |
| | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена | 2 | 7 |
| РАЗДЕЛ 3. «Холодильное высокотехнологичное оборудование» | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3 | 10 |
| | Подготовка к практическим работам, устные опросы, защита реферата | 5 | 8 |
| | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена | 2 | 7 |
| | ИТОГО | 31 | 75 |

**Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):**

Грачева, Н.А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Современное оборудование предприятий питания» для обучающихся направления 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания профиля подготовки Технология продуктов функционального и профилактического питания/ Н.А. Грачева, И.В. Иванова. - Мичуринск, 2023.

## 4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения

Выполнение контрольной работы способствует углубленному усвоению положений дисциплины, показывает возможности обучающегося к самостоятельной работе над литературой.

Контрольная работа представляет собой форму самостоятельной работы обучающегося, позволяющую овладеть знаниями и навыками аналитической и исследовательской работы в рамках программы изучаемой учебной дисциплины.

Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на 3 теоретических вопроса, по вариантам, который находится в таблице номеров заданий для контрольной работы на пересечении линий последней и предпоследней цифр учебного шифра.

Письменные работы должны быть подготовлены самостоятельно, содержать совокупность аргументированных ответов.

## 4.7 Содержание разделов дисциплины (модуля)

**Раздел 1. Механическое высокотехнологическое оборудование.**

Универсальные кухонные машины. Назначение универсальной кухонной машины, её структура. Универсальные приводы, маркировка, отличительные особенности, кинематические схемы.

Оборудование для мойки овощей. Основные способы мойки: гидравлический, гидромеханический. Их краткая характеристика, принципиальные схемы. Устройство и принцип работы вибрационной моечной машины. Определение производительности и мощности электродвигателя. Правила эксплуатации. Устройство и принцип работы моечно-очистительной машины (пиллер). Расчёт производительности. Правила эксплуатации.

Вальцовые механизмы, назначение, устройство, принцип действия. Обоснование конструктивных параметров, расчёт производительности. Определение мощности электродвигателя размолочных механизмов. Правила эксплуатации.

Машины для получения пюреобразных продуктов. Назначение, классификация. Технологические требования, предъявляемые к пюреобразным продуктам. Машина для тонкого измельчения варёных продуктов.

Режущее оборудование. Характеристика процессов резания. Технологические требования, предъявляемые к нарезанным продуктам. Виды режущих инструментов, форма и характер их движения. Скользящее и рубящее резание. Силы, действующие на режущий инструмент, обоснование преимущества скользящего резания. Области применения рубки и резки. Использование знания новейших достижений техники и технологии в научно-исследовательской деятельности.

**Раздел 2. Тепловое современное оборудование.**

Общие сведения о тепловых аппаратах. Назначение теплового оборудования, его роль в технологическом процессе приготовления пищи на предприятиях общественного питания. Характеристику парка теплового оборудования отечественного и зарубежного производства. Перспектива развития и совершенствования тепловых аппаратов.

Классификация теплового оборудования по функциональному признаку, по технологическому назначению, по способу обогрева, по виду источника теплоты, по структуре

рабочего цикла, по степени автоматизации, по конструктивному решению. Краткая характеристика классификационных признаков.

Виды и способы тепловой обработки продуктов. Классификация способов тепловой обработки пищевых продуктов. Поверхностные (традиционные) способы – основные и вспомогательные. Варка и жарка, их виды, характеристики, режимы тепловой обработки. Электрофизические способы тепловой обработки. Фундаментальные разделы техники и технологии продукции питания, необходимые для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания.

Теплогенерирующие устройства тепловых аппаратов. Виды энергоносителей, используемых в тепловом оборудовании на предприятиях общественного питания: электрическая энергия, пар, твёрдое, жидкое и газообразное топливо. Обоснование целесообразности их применения на предприятиях отрасли.

**Раздел 3. Холодильное высокотехнологичное оборудование.**

Способы замораживания продуктов питания при помощи холодильного оборудования: воздушное замораживание и замораживание, осуществляемое другими средствами (охлаждающие плиты, криогенная жидкость и т.д.). Выполнение лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания. Наиболее актуальное оборудование: морозильные камеры и шкафы с естественной циркуляцией воздуха; туннели, шкафы и камеры с принудительным (интенсивным) движением воздушных масс; конвейерные и спиральные морозильные аппараты; флюидизационные, плиточные, погружные и криогенные морозильные аппараты; фризеры.

## 5. Образовательные технологии

В целях реализации лекционного цикла, практической и самостоятельной работы будут использованы личностно-ориентированные, деятельный подход дифференцированного обучения с использованием методов активного и интерактивного обучения.

Для освоения дисциплины используются различные образовательные методы и технологии для реализации компетенций. Преподавание дисциплины предусматривает лекции, практические занятия, устные опросы, тестирование, применение активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающегося. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к лекциям и практическим занятиям.

В учебном процессе широко применяются компьютерные технологии. Лекции проводятся в аудитории с проектором обеспечены демонстрационными материалами (электронными презентациями, видеофильмами), с помощью которых можно визуализировать излагаемый материал.

| Вид учебной работы | Образовательные технологии |
|---|---|
| Лекции | Слайдовые презентации. Электронные материалы. |
| Практические занятия | Обсуждение и анализ предложенных вопросов на аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, сообщения, тестирование, собеседования. |
| Самостоятельная работа | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов), подготовка к практическим занятиям, подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена, защите реферата |

## 6. Оценочные средства дисциплины

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике – рефераты; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины.

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современное оборудование предприятий питания»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство | |
|---|---|---|---|---|
| | | | наименование | кол-во |
| 1 | РАЗДЕЛ 1. «Механическое высокотехнологичное оборудование» | УК-2, ОПК-1 | Тестовые задания<br>Реферат<br>Вопросы для экзамена | 40<br>10<br>20 |
| 2 | РАЗДЕЛ 2. «Тепловое современное оборудование» | УК-2, ОПК-1 | Тестовые задания<br>Реферат<br>Вопросы для экзамена | 30<br>10<br>20 |
| 3 | РАЗДЕЛ 3. «Холодильное высокотехнологичное оборудование» | УК-2, ОПК-1 | Тестовые задания<br>Реферат<br>Вопросы для экзамена | 30<br>10<br>20 |

### 6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Назначение фасовочного оборудования и перспективы его развития (УК-2, ОПК-1).
2. Фасовочное оборудование как база для развития прогрессивных форм торговли. Основы теории фасовочных операций (УК-2, ОПК-1).
3. Фасовочное оборудование, его устройство, назначение, техническая характеристика, правила эксплуатации (УК-2, ОПК-1).
4. Использование знания новейших достижений техники и технологии в научно-исследовательской деятельности (УК-2, ОПК-1).
5. Способы и виды измельчения (УК-2, ОПК-1).
6. Характеристика и область применения процессов рубки и резки пищевых продуктов (УК-2, ОПК-1).
7. Устройство, кинематические схемы, принцип работы и эксплуатации машин для нарезки и измельчения пищевых продуктов (УК-2, ОПК-1).
8. Дозировочно-формовочное оборудование. Принципы дозирования и формовки (УК-2, ОПК-1).
9. Пельменные аппараты. Устройство и принципы действия (УК-2, ОПК-1).
10. Классификация торгового холодильного оборудования (УК-2, ОПК-1).
11. Устройство и виды торгового холодильного оборудования (УК-2, ОПК-1).
12. Холодильные и морозильные камеры (УК-2, ОПК-1).
13. Виды холодильных и морозильных камер. Основные элементы корпуса холодильных камер (УК-2, ОПК-1).
14. Холодильные шкафы. Режим хранения. Классификация (УК-2, ОПК-1).
15. Виды холодильных шкафов (УК-2, ОПК-1).

16. Основные элементы холодильных шкафов (УК-2, ОПК-1).

17. Холодильные прилавки, прилавки-витрины (УК-2, ОПК-1).

18. Фундаментальные разделы техники и технологии продукции питания, необходимые для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания (УК-2, ОПК-1).

19. Холодильные витрины (УК-2, ОПК-1).

20. Правила эксплуатации торгового холодильного оборудования и техника безопасности (УК-2, ОПК-1).

21. Сервисное обслуживание торгового холодильного оборудования. Применение (УК-2, ОПК-1).

22. Технологии и оборудование для интенсивного охлаждения (УК-2, ОПК-1).

23. Основные понятия: взвешивание, весы, гири (УК-2, ОПК-1).

24. Назначение теплового оборудования, его роль в технологическом процессе (УК-2, ОПК-1).

25. Перспектива развития и совершенствования тепловых аппаратов (УК-2, ОПК-1).

26. Классификация теплового оборудования по функциональному признаку (УК-2, ОПК-1).

27. Современные способы тепловой обработки продуктов. Классификация (УК-2, ОПК-1).

28. Виды варки и жарки продуктов, их характеристики и режимы (УК-2, ОПК-1).

29. Электрофизические способы тепловой обработки продуктов питания (УК-2, ОПК-1).

30. Аппараты инфракрасного и сверхвысокочастотного нагрева (УК-2, ОПК-1).

31. Теплогенерирующие устройства тепловых аппаратов (УК-2, ОПК-1).

32. Виды энергоносителей, используемых в тепловом оборудовании (УК-2, ОПК-1).

33. Выполнение лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания (УК-2, ОПК-1).

34. Оборудование для жарки и выпечки (УК-2, ОПК-1).

35. Жарочное оборудование (УК-2, ОПК-1).

36. Оборудование для поддержания пищи в горячем состоянии (УК-2, ОПК-1).

37. Классификация весоизмерительных устройств (УК-2, ОПК-1).

38. Классификация, область применения кухонных машин (УК-2, ОПК-1).

39. Устройство и принцип действия кондитерской электрической печи (УК-2, ОПК-1).

40. Конструктивные особенности оборудования для раздачи пищи (УК-2, ОПК-1).

41. Комплексная механизация и автоматизация торговых процессов (УК-2, ОПК-1).

42. Морозильные камеры и шкафы с естественной циркуляцией воздуха (УК-2, ОПК-1).

43. Туннели, шкафы и камеры с принудительным (интенсивным) движением воздушных масс (УК-2, ОПК-1).

44. Конвейерные и спиральные морозильные аппараты (УК-2, ОПК-1).

45. Флюидизационные, плиточные, погружные и криогенные морозильные аппараты (УК-2, ОПК-1).

46. Фризеры (УК-2, ОПК-1).

47. Современное измельчительное и режущее оборудование (УК-2, ОПК-1).

48. Новинки прессующего оборудования (УК-2, ОПК-1).

49. Аппараты инфракрасного и сверхвысокочастотного нагрева (УК-2, ОПК-1).

50. Оптимизация режимов размораживания мяса (УК-2, ОПК-1).

51. Мясорубки с системой охлаждения (УК-2, ОПК-1).
52. Вакуумные массажеры-маринаторы (УК-2, ОПК-1).
53. Индукционные плиты, плиты с ИК нагревом (УК-2, ОПК-1).
54. Расстоечные шкафы, паровые грили (УК-2, ОПК-1).
55. Шкафы шокового охлаждения (УК-2, ОПК-1).
56. Машины для получения пюреобразных продуктов (УК-2, ОПК-1).
57. Машины для разрыхления мяса (УК-2, ОПК-1).
58. Взбивальные машины. Классификация. Рабочие инструменты. (УК-2, ОПК-1).
59. Машины для формования котлет, вареников, пельменей (УК-2, ОПК-1).
60. Машины для нарезки гастрономии. Особенности строения и функционирования (УК-2, ОПК-1).

## 6.3 Шкала оценочных средств экзамена

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|---|---|---|
| Продвинутый (75-100 баллов) «отлично» | знает - демонстрирует отличное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов дисциплины, добавляя комментарии, пояснения, обоснования;<br>умеет - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно охарактеризовать ответ собственными примерами;<br>владеет - терминологией из различных разделов дисциплины | Тестовые задания (31-40 баллов)<br>Реферат (9-10 баллов)<br>Вопросы для экзамена (35-50 баллов) |
| Базовый (50-74 балла) «хорошо» | знает - хорошо владеет содержанием предмета, видит взаимосвязи разделов дисциплины, может провести анализ и т.д., но не всегда справляется без помощи экзаменатора<br>умеет - подобрать правильные примеры по вопросам дисциплины, в основном из имеющихся в учебном материале;<br>владеет - терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить | Тестовые задания (18-32 балла)<br>Реферат (7-8 баллов)<br>Вопросы для экзамена (25-34 балла) |
| Пороговый (35-49 баллов) «удовлетворительно» | знает - ответ только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов дисциплины только при наводящих вопросах экзаменатора;<br>умеет - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; приводит не всегда верные примеры;<br>владеет - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы | Тестовые задания (12-19 балов)<br>Реферат (5-6 баллов)<br>Вопросы для экзамена (18-24 балла) |
| Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» | не знает - основной части программного материала, допускает существенные ошибки;<br>умеет – отвечает на вопрос неуверенно, с большими затруднениями;<br>не владеет терминологией | Тестовые задания (0-13 баллов)<br>Реферат (0-4 балла)<br>Вопросы для экзамена (0-17 баллов) |

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения

дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Учебная литература

1. УМКД по дисциплине «Современное оборудование предприятий питания», для направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания профиль - Технология продуктов функционального и профилактического питания / Н.А. Грачева, И.В. Иванова. - Мичуринск, 2022.

2. Ботов, М.И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания / М.И. Ботов, В.Д. Елхина, О.М. Голованов. – М.: Академия, 2006.- 464с.

3. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учеб. пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, В.А. Головацкий, Е.И. Верболоз .— 3-е изд., испр. и доп. — СПб. : ГИОРД, 2012 .— 252 с. : ил. — ISBN 978-5-98879-147-8. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/294612.

### 7.2. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Грачева, Н.А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Современное оборудование предприятий питания» для обучающихся направления 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания профиля подготовки Технология продуктов функционального и профилактического питания / Н.А. Грачева, И.В. Иванова. - Мичуринск, 2023.

2. Грачева, Н.А. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине по дисциплине «Современное оборудование предприятий питания» для обучающихся направления 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания профиля подготовки Технология продуктов функционального и профилактического питания / Н.А. Грачева, И.В. Иванова. - Мичуринск, 2023.

3. Грачева, Н.А. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Современное оборудование предприятий питания» для обучающихся направления 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания профиля подготовки Технология продуктов функционального и профилактического питания/ Н.А. Грачева, И.В. Иванова. - Мичуринск, 2023.

### 7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### 7.3.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### 7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - https://elibrary.ru/

3. Портал открытых данных Российской Федерации - https://data.gov.ru/

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/opendata

5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации http://docs.cntd.ru/

## 7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № | Наименование | Разработчик ПО (правообладатель) | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии) | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional | Microsoft Corporation | Лицензионное | - | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | АО «Лаборатория Касперского» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165 | Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru) | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444 | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно |
| 4 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru) | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024 |
| 5 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Adobe Systems | Свободно распространяемое | - | - |
| 6 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Foxit Corporation | Свободно распространяемое | - | - |

## 7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/
2. www.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. www.rg.ru – сайт Российской газеты.
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com.

7. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум http://www. rucont.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета http://ebs.rgazu.ru.

### 7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard https://sboard.online
4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

### 7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Облачные технологии | Лекции<br>Самостоятельная работа | УК-2<br>ОПК-1 | ИД-1$_{УК-2}$<br>ИД-3$_{УК-2}$<br>ИД-1$_{ОПК-1}$<br>ИД-2$_{ОПК-1}$ |
| 2. | Большие данные | Лекции<br>Самостоятельная работа | УК-2<br>ОПК-1 | ИД-1$_{УК-2}$<br>ИД-3$_{УК-2}$<br>ИД-1$_{ОПК-1}$<br>ИД-2$_{ОПК-1}$ |

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26)

Оснащенность:

1. Колонки Micro (инв. № 2101041811);
2. Универсальное потолочное крепление (инв. № 2101041814)
3. Экран с электроприводом ( инв. № 2101041810)
4. Проектор CT - 180 C ( инв. № 2101041808);
5. Компьютер Celeron E3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239а)

Оснащенность:

1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294)
2. Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура

Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642)

3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

3. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/115)

Оснащенность:

1. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045275)
2. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045276)
3. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045277)
4. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045278)
5. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045279)
6. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045280)
7. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045281)
8. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045274)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Современное оборудование предприятий питания» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 г. №1028.

Авторы:
доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.т.н. Грачева Н.А.

профессор кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, д.т.н. Ратушный А.С.

Рецензент: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, к.с.-х.н. Кирина И.Б.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 9 от 12 апреля 2021 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 10 от 13 апреля 2022 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 апреля 2023 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023 г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.