

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИКА ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Инженерия техники пищевых технологий

(направленность (профиль) подготовки, наименование образовательной программы)

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техника пищевых производств малых предприятий» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере внедрения и эксплуатации автоматизированного и роботизированного технологического оборудования).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической, организационно-управленческой и проектно-конструкторской.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, на основе основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, (уровень образования - бакалавриат).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми

результатами освоения основной образовательной программы

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|---|--|
| 1 | ПКв-1 | Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | ИД1 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | | | ИД2 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| 2 | ПКв-2 | Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | ИД1 _{ПКв-2} Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования |
| | | | ИД2 _{ПКв-2} Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|--|
| ИД1 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Знает: особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Умеет: осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Владеет: навыками приемами и методами введения технологического оборудования в промышленную эксплуатацию на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| ИД2 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на авто- | Знает: методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Умеет: проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Владеет: навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагно- |

| | |
|---|--|
| материзированных технологических линиях по производству продуктов питания | стики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| ИД1 _{ПКв-2} Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования | Знает: особенности наладки, настройки и регулировки оборудования |
| | Умеет: проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования |
| | Владеет: навыками подготовки и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования |
| ИД2 _{ПКв-2} Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования | Знает: особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования |
| | Умеет: использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования |
| | Владеет: навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования |

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Техника пищевых производств малых предприятий» относится к блоку 1 ООП и ее вариативной части. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Техника пищевых производств малых предприятий» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов», «Холодильная техника», «Технологическое оборудование тепломассообменных процессов», «Монтаж технологических комплексов».

Дисциплина «Техника пищевых производств малых предприятий» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: «Технологическое оборудование биотехнологических процессов», «Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред», преддипломной практики.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы.

| Виды учебной работы | Всего академических часов, ак. ч | Распределение трудоемкости по семестрам, ч |
|--|----------------------------------|--|
| | | Семестр 8 Акад. ч |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |
| Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия: | 58,9 | 58,9 |
| Лекции | 14 | 14 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Лабораторные работы | 28 | 28 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 28 | 28 |
| Практические занятия (ПЗ) | 14 | 14 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 14 | 14 |
| Консультации текущие | 0,7 | 0,7 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 |
| Вид аттестации (экзамен) | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа: | 51,3 | 51,3 |
| Изучение материала по конспекту лекций (тестирование) | 7,0 | 7,0 |
| Изучение материала по учебникам (тестирование, кейс-задание) | 17 | 17 |
| Выполнение расчетов по лабораторным работам | 14 | 14 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 4,2 | 4,2 |
| Выполнение расчетов для практических занятий | 7 | 7 |
| Оформление отчетов по практическим занятиям | 2,1 | 2,1 |
| Подготовка к коллоквиуму (собеседование, тестирование) | 3 | 3 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 33,8 | 33,8 |

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость раздела, ак. ч |
|-------|---|--|-----------------------------|
| 1. | Производство пищевых продуктов путем разборки сельхозсырья на компоненты, особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | 1.1. Техника и технология для производства пшеничной муки 1.2. Техника и технология для производства растительного масла 1.3. Техника и технология для производства натуральных соков и нектаров 1.4. Техника и технология для производства пастеризованного молока 1.5. Техника и технология для производства этилового ректифицированного спирта 1.6. Особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | 48 |
| 2. | Производство пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельхозсырья, выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | 2.1. Техника и технология для производства хлеба из пшеничной муки 2.2. Техника и технология для производства сахарного печенья 2.3. Техника и технология для производства тортов и пирожных 2.4. Техника и технология для производства макаронных изделий 2.5. Техника и технология для производства колбасных изделий 2.6. выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | 48 |
| 3. | Производство пищевых продуктов путем комбинированной переработки сельхозсырья | 3.1. Техника и технология для производства сливочного масла 3.2. Техника и технология для производства творога 3.3. Техника и технология для производства сыра 3.4. Техника и технология для производства минеральной и питьевой воды 3.5. Техника и технология для производства мясных консервов для детского питания | 48 |
| | <i>Консультации текущие</i> | | 0,7 |
| | <i>Консультации перед экзаменом</i> | | 2 |
| | <i>Экзамен</i> | | 0,2 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ак. ч | ПЗ, ак. ч. | ЛР, ак. ч | СРО, ак. ч |
|-------|---|---------------|------------|-----------|------------|
| 1. | Производство пищевых продуктов путем разборки сельхозсырья на компоненты, особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | 4 | 4 | 12 | 17 |
| 2. | Производство пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельхозсырья, выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | 6 | 6 | 8 | 23,3 |
| 3. | Производство пищевых продуктов путем комбинированной переработки сельхозсырья | 4 | 4 | 8 | 17 |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|--|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Производство пищевых продуктов путем разборки сельхозсырья на компоненты, особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по | Технология зерна. Зерноочиститель. Машина для шелушения зерна. Пальцевая мельница. Рассев универсальный. Щеточно-просеивающая машина. Сепаратор Б6-МСА-1. Колонка магнитная БКМА 2.300А. Рушально-веечная машина Б6-МРА-1. Станок вальцовый Б6-МВС. Жаровня Е8-МЖА. Технология растительного масла, анализ и изучение отечественной и зарубежной научно-технической информации. Пресс шнековый зерный Е8-МПШ. Технология производства плодовых соков. Дробилка. Пресс. Вакуум-подогреватель КТП-2. Комплекс технологического оборудования ИПКС производительностью до 10000 л/сут. Технология молока. Сепаратор «Самур-600», анализ и изучение отечественной и зарубежной научно-технической информации. Емкость ОМГ-25 для хранения молока. Ванна пастеризационная ИПКС-072-02. Установка ПФ-М для обработки молочных фляг паром. Технология спирта. | 4 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | производству продуктов питания | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ВАНД-КМ-0,1. Ректификационная установка РУМ. Особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | |
| 2. | Производство пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельхозсырья, выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | Технология хлеба. Установка бестарного хранения муки УХМ-Ф-9. Дозатор-просеиватель муки ВК-1007. Машина тестомесильная ТММ-1М. Машина тестоокруглительная А2-ХПО/6. Шкаф предварительной расстойки ИЭТ-75-И1. Машина формующая для батонов ХПО/9. Печь хлебопекарная малогабаритная РЗ-ХПИ с электрообогревом. Технология печенья и пряников. Месильная машина. Отсадочная машина. Печь кондитерская электрическая. Машина взбивальная РЗ-ХВА. Машина взбивальная МВ-35. Тестораскаточная машина. Шкаф ШК-2А. Шкаф ЭШ-3М. Тестомесильная машина. Сушилка. Особенности составления научных отчетов по выполненному заданию для внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования. Технология колбасных изделий. Автоматическая линия производства сосисок ЛПС-40. Куттер Л5-ФКМ. Выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | 6 |
| 3. | Производство пищевых продуктов путем комбинированной переработки сельхозсырья | Технология творога. Электропастеризатор А1-ОПЭ-250. Маслоизготовитель ИПКС-030 (Н) периодического действия. Комплекса технологического оборудования ЭПМЛ ПТ-2 для производства творога поточным способом. Ванна ИПКС-021. Пресс-тележка ИПКС-025. Закрытый охладитель двухцилиндровый ОТД. Технология сыра. Сыродельная ванна Д7-АСА-1. Сыроизготовитель Я5-ОСЖ-1. Парафинер ИПКС-073-03. Особенности проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования с умением осваивать вводимое оборудование. Технология производства минеральных вод. Технологическое оборудование «Аква» для подготовки и фасования питьевой негазированной воды в ПЭТ-бутылки. Особенности проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. Технологическое оборудование «Аква-газ» для подготовки и фасования газированной воды и напитков в ПЭТ-тару. Технические вопросы организации профилактического осмотра и регулировки технологических машин и оборудования | 4 |

5.2.2 Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|---------------------------------------|---------------------|
| 1. | Производство пищевых продуктов путем разборки сельхозсырья на компоненты, особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Расчет зерноочистительного сепаратора | 2 |
| | | Расчет шнекового калибрователя | 2 |
| 2. | Производство пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельхозсырья, выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | Расчет фаршемешалки | 2 |
| | | Расчет волчка | 2 |
| | | Расчет бланширователя | 2 |
| 3. | Производство пищевых продуктов путем комбинированной переработки сельхозсырья | Расчет кристаллизатора-переохладителя | 2 |
| | | Расчет аппарата инъекционного посола | 2 |

5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|--|---------------------|
| 1. | Производство пищевых продуктов путем разборки сельхозсырья на компоненты, особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Универсальный привод, мясорыхлитель, Маслоотжимной пресс | 4 |
| | | Микромельница РМ-120 Вибротехник, Ультрафильтрационная установка | 4 |
| | | Овоцрезательная машина, Измельчитель сухарей и специй, | 4 |
| 2. | Производство пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельхозсырья, выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | Мясорубка МИМ-300 | 4 |
| | | Массажер, Варочный котел | 4 |
| 3. | Производство пищевых продуктов путем комбинированной переработки сельхозсырья | Сушильный аппарат полочного типа с ИК-нагревателями | 4 |
| | | Электрический дистиллятор, Ректификационная установка | 4 |

5.2.4 Самостоятельная работа

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|--|---------------------|
| 1 | Производство пищевых продуктов путем разборки сельхозсырья на компоненты, | Изучение материала, изложенного в лекциях (со- | 14,7 |

| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| | особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | беседование, тестирование, решение кейс-задачи), Изучение материала по учебникам для подготовки к защите лабораторных работ (собеседование) и экзамену (собеседование, тестирование) выполнение расчетов и оформление отчетов по лабораторным и практическим работам | 2,0 5,0 16,0 |
| 2 | Производство пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельхозсырья, выполнение работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | Изучение материала, изложенного в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-задачи), Изучение материала по учебникам для подготовки к защите лабораторных работ (собеседование) и экзамену (собеседование, тестирование), выполнение расчетов и оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, подготовка к коллоквиуму (собеседование, тестирование) | 21,9 3,0 7 8,9 3 |
| 3 | Производство пищевых продуктов путем комбинированной переработки сельхозсырья | Изучение материала, изложенного в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-задачи), Изучение материала по учебникам для подготовки к защите лабораторных работ (собеседование) и экзамену (собеседование, тестирование) выполнение расчетов и оформление отчетов по лабораторным и практическим работам | 14,7 2,0 5,0 6,7 |

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература:

1. Техника пищевых производств малых предприятий. Часть 1. Разборка сельскохозяйственного сырья на анатомические части : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.]. — 2-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-7327-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174962>
2. Техника пищевых производств малых предприятий. Часть 2. Сборка пищевых продуктов из компонентов сельскохозяйственного сырья : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.]. — 2-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 596 с. — ISBN 978-5-8114-7317-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174963>
3. Техника пищевых производств малых предприятий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.] ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — Часть 3 : Комбинированная переработка сельскохозяйственного сырья — 2021. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-7326-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176838>

6.2 Дополнительная литература:

1. Конструирование аппаратов будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты). Учебник для вузов : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов, А. И. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 724 с. — ISBN 978-5-8114-9349-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221216>
2. Оборудование пищевых и перерабатывающих производств : учебное пособие / О. Б. Поробова, А. Б. Спиридонов, Т. С. Копысова, К. В. Анисимова. — Ижевск : УдГАУ, 2019. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158612>

6.3 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся

1. Данылиев, М. М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж: ВГУИТ, 2016. – 32 с. Режим доступа в электронной среде: <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| Научная электронная библиотека | https://www.elibrary.ru/defaultx.asp |
| Образовательная платформа «Юрайт» | https://urait.ru/ |
| ЭБС «Лань» | https://e.lanbook.com/ |
| АИБС «МегаПро» | https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | http://minobrnauki.gov.ru |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | http://education.vsu.ru |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

| Программы | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|
| Adobe Reader XI | (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html |
| Альт Образование | Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» |
| Microsoft Windows 8 | Microsoft Open License |
| Microsoft Windows 8.1 | Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license |
| Microsoft Office Professional Plus 2010 | Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license |
| Microsoft Office 2007 Standart | Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license |
| Libre Office 6.1 | Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2) |
| КОМПАС 3D LT v 12 | (бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html |
| T-FLEX CAD 3D Университетская | Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № А00007197 от 22.05.2018 г. |

| | | |
|----------------|---|---------------|
| Компас 3D V21 | Лицензионное соглашение с ЗАО «Аскон» Сублицензионный договор с ООО «АСКОН-Воронеж» от 09.02.2022 г. | № КАД-16-1380 |
| APM WinMachine | Лицензионное соглашение с ООО НТЦ «АПМ» 22.11.2016 г. | № 105416 от |

Справочно-правовые системы

| Программы | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|
| Справочные правовая система «Консультант Плюс» | Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г. |

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий:

1. Ауд. 125 для проведения лекционных занятий, оснащенная мультимедийной техникой.
2. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор Epson EB-X18, настенный экран ScreenMedia).

Учебные аудитории кафедры МАПП

1. Ауд. 102 «Технологических машин» для проведения лабораторных работ и практических занятий, оснащенная мультимедийной техникой.

2. Доска интерактивная Screenmedia IP Board с проектором Acer S 5201.

3. Комплект мебели для учебного процесса.

4. Оборудование:

универсальный привод и сменные механизмы к нему предназначены для приобретения практических навыков обращения с механическими приспособлениями, предназначенными для обработки растительного и животного сырья, измерения параметров работы машины, обработки результатов и оценки погрешности измерений;

овощерезательная машина нужна для приобретения практических навыков обращения с механическими приспособлениями, предназначенными для измельчения растительного сырья, измерения параметров работы машины, обработки результатов и оценки погрешности измерений;

сушильный аппарат полочного типа с ИК-нагревателями предназначен для исследования процессов сушки и приобретения практических навыков обращения с сушильными установками, измерения параметров работы аппарата, обработки результатов и оценки погрешности измерений;

дистиллятор и ректификационная установка предназначены для исследования процессов простой перегонки и ректификации многокомпонентных смесей при разделении их на фракции, приобретения практических навыков обращения с теплоиспользующими аппаратами, обработки результатов и оценки погрешности измерений.

5. Ауд. 103 «Технологических аппаратов» для проведения лабораторных работ и практических занятий, оснащенная мультимедийной техникой.

6. Доска интерактивная SCRENMEDIA MR7986 с проектором Acer S1283e DLP, EMEA.

7. Комплект мебели для учебного процесса.

8. Оборудование:

мясорубка МИМ-300, предназначенная для изучения процессов измельчения мясного сырья, приобретения практических навыков обращения с механическими устройствами обработки результатов и оценки погрешности измерений;

массажер позволяет изучить процессы массажирования и тумблирования мясного сырья при производстве деликатесной продукции, приобрести навыки обращения с приводными механизмами, осуществить экспериментальную проверку теоретических основ процесса массажирования;

варочный котел, предназначена для исследования процессов варки пищевых сред, приобретения практических навыков обращения с варочным оборудованием, измерения параметров работы установки, обработки результатов исследований и оценки погрешности измерений контролируемых величин.

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно-справочным системами

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ОМ представляются отдельным компонентом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных средствах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы

| Виды учебной работы | Всего академических часов, ак. ч | Распределение трудоемкости по семестрам, ак.ч |
|--|----------------------------------|---|
| | | Семестр 9 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |
| Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия: | 17,6 | 17,6 |
| Лекции | 4 | 4 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Лабораторные работы | 6 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 6 | 6 |
| Практические занятия (ПЗ) | 4 | 4 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 4 | 4 |
| Консультации текущие | 0,6 | 0,6 |
| Рецензирование контрольной | 0,8 | 0,8 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 |
| Вид аттестации (экзамен) | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа: | 119,6 | 119,6 |
| Изучение материала по конспекту лекций (тестирование) | 2 | 2 |
| Изучение материала по учебникам (тестирование, кейс-задание) | 100,9 | 100,9 |
| Выполнение расчетов по лабораторным работам | 3 | 3 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 1,5 | 1,5 |
| Выполнение расчетов для практических занятий | 2 | 2 |
| Оформление отчетов по практическим занятиям | 1 | 1 |
| Контрольная работа | 9,2 | 9,2 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 6,8 | 6,8 |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

ТЕХНИКА ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|---|--|
| 1 | ПКв-1 | Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | ИД1 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | | | ИД2 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| 2 | ПКв-2 | Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования | ИД1 _{ПКв-2} Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования |
| | | | ИД2 _{ПКв-2} Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|---|
| ИД1 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Знает: особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Умеет: осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Владеет: навыками приемами и методами введения технологического оборудования в промышленную эксплуатацию на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| ИД2 _{ПКв-1} Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Знает: методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Умеет: проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Владеет: навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| ИД1 _{ПКв-2} Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования | Знает: особенности наладки, настройки и регулировки оборудования |
| | Умеет: проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования |
| | Владеет: навыками подготовки и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования |
| ИД2 _{ПКв-2} Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования | Знает: особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования |
| | Умеет: использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования |
| | Владеет: навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования |

2. Паспорт оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине

| № п/п | Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства | | Технология/процедура оценивания (способ контроля) |
|-------|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Наименование | №№ заданий | |
| 1. | Производство пищевых продуктов путем разборки сельхозсырья на компоненты, анализ и изучение отечественной и зарубежной научно-технической информации. Технические вопросы организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования | ПКв-1 ПКв-2 | Тест | 1, 6, 16-18 | Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично. |
| | | | Коллоквиум | 1, 6, 16-17 | Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично. |
| | | | Контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам (собеседование) | 46-51 | Защита практической работы |
| | | | Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам (собеседование) | 76, 95-103 | Защита лабораторной работы |
| | | | Задачи | 108, 112 | Проверка задачи |
| 2. | Производство пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельхозсырья. Особенности составления научных отчетов по выполненному заданию для внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования. Технические вопросы организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования | ПКв-1 ПКв-2 | Тест | 2-5, 7, 10-12, 14,15 | Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично. |
| | | | Коллоквиум | 2-5, 7, 10 | Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично. |
| | | | Контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам (собеседование) | 52-73 | Защита практической работы |
| | | | Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам (собеседование) | 104-107 | Защита лабораторной работы |
| | | | Задачи | 111 | Проверка задачи |
| 3. | Производство пищевых продуктов путем | ПКв-1 ПКв-2 | Тест | 9, 13, 19, 20 | Компьютерное тестирование, 0-100 %; |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| комбинированной переработки сельхозсырья. Особенности проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования с умением осваивать вводимое оборудование. Особенности проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. Технические вопросы организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования | | | 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично. |
| | Коллоквиум | 9, 13 | Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично. |
| | Контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам (собеседование) | 74, 75 | Защита практической работы |
| | Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам (собеседование) | 77-80 | Защита лабораторной работы |
| | Задачи | 109, 110 | Проверка задачи |

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования (*или письменного ответа и решения контрольной задачи*) и предусматривает возможность последующего собеседования.

Каждый вариант теста включает 25 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий (задач) на проверку навыков;

Каждый билет включает 3 контрольных вопроса (задач), из них:

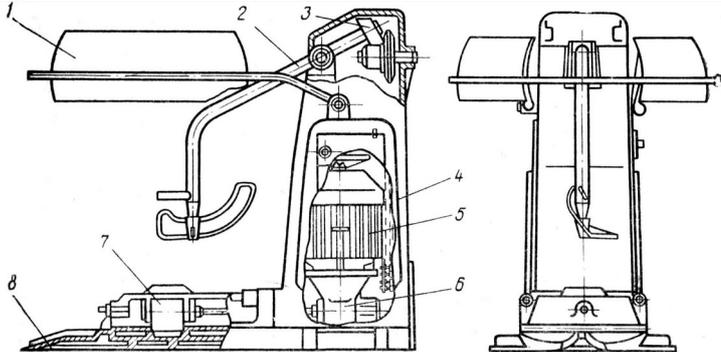
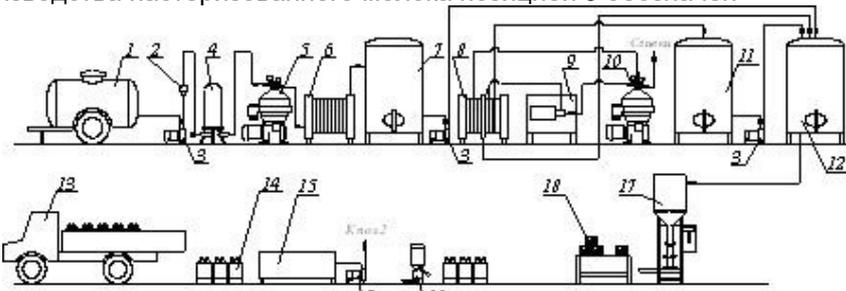
- 1 контрольный вопрос на проверку знаний;
- 1 контрольный вопрос на проверку умений;
- 1 контрольный вопрос (задачу) на проверку навыков.

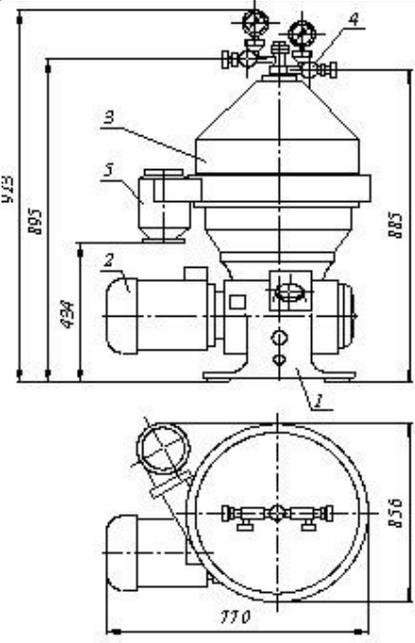
3.1 Тесты (*тестовые задания к экзамену*)

3.1.1. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-1 Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

| № задания | Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами |
|-----------|---|
| 1 | В щеточно – просеивающей машине может быть установлено _____ сито (Вписать недостающее слово) Ответ: цилиндрическое или коническое |
| 2 | На схеме тестомесильной машины ТММ-1М месильный орган указан позицией |

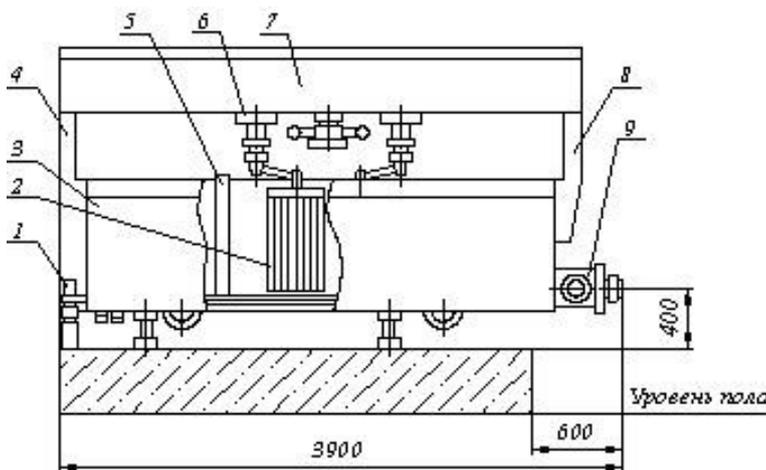
| | |
|---|--|
| |  <p>1. 7 2. 1 3. 3 4. 2</p> |
| 3 | <p>Формующая доска в машине для формирования батонов</p>  <p>1. наносит надрезы на рулон теста 2. обжимает рулон теста 3. раскатывает рулон теста 4. надавливает на рулон теста</p> |
| 4 | <p>В линии производства пастеризованного молока позицией 9 обозначен</p>  <p>1. сепаратор 2. гомогенизатор 3. теплообменник 4. бачок уравнивающий</p> |
| 5 | <p>При производстве творога готовый продукт подвергают охлаждению при температуре _____ градусов Цельсия</p> <p>(Вписать недостающую цифру) Ответ: не выше 8</p> |
| 6 | <p>В сепараторе «Самур-600» позицией 4 обозначено</p> |

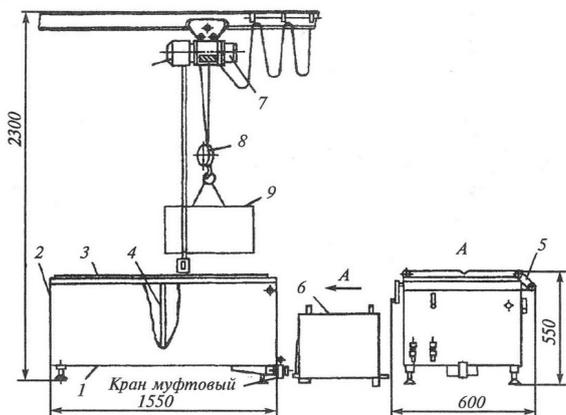
| | |
|----|--|
| |  <p>1. приемно-отводное устройство 2. напорный манометр 3. шламоотводчик 4. поплавковая камера</p> |
| 7 | <p>На малых предприятиях творог преимущественно вырабатывают _____</p> <p>(вписать недостающее слово) Ответ: традиционным способом</p> |
| 8 | <p>В тестоокруглительной машине А2-ХПО/6 формующей поверхностью является _____</p> <p>(вписать недостающее слово) Ответ: набор спиралей</p> |
| 9 | <p>Шкаф предварительной расстойки ИЭТ-75-И1 обеспечивает реализацию _____ технологических операций</p> <p>(вписать недостающее слово) Ответ: одной или двух</p> |
| 10 | <p>Тестоокруглительная машина не используется при производстве</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подового хлеба 2. формового хлеба 3. нарезных батонов 4. плюшек и ватрушек |

3.1.2. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-2 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

| | |
|----|--|
| 11 | <p>Печь РЗ-ХПИ предназначена для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выпечки только хлеба 2. выпечки хлебобулочных и мучных кондитерских изделий 3. выпечки и запекания любых продуктов (универсальная) 4. выпечки только хлебобулочных изделий |
| 12 | <p>В линии производства макаронных изделий стабилизатор-охладитель используется для</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>1. выдержки и медленного снижения влагосодержания изделий при охлаждении 2. выдержки и медленного снижения температуры макарон 3. охлаждения и резервирования изделий перед расфасовкой 4. выдержки для обязательного перераспределения влаги в высушенных макаронах</p> |
| 13 | <p>В сыродельной ванне Д7-ОСА-1 режуще-вымешивающее устройство и его привод показаны позициями</p>  <p>1. 1 2. 2 3. 5 4. 6</p> |
| 14 | <p>В линии производства вареных колбас и сосисок тонкое измельчение фарша при отсутствии доступа воздуха осуществляют преимущественно в машине, которая носит название _____</p> <p>(вписать недостающее слово) Ответ: вакуумный куттер</p> |
| 15 | <p>Противодавление в автоклаве создается при помощи _____</p> <p>(вписать недостающее слово) Ответ: нагнетаемого воздуха</p> |
| 16 | <p>Фракция зерновой массы при очистке ее на решетках, которая не может пройти через отверстия решета называется _____</p> <p>вписать недостающее слово) Ответ: ситовой проход</p> |
| 17 | <p>Давление прессования в маслопрессе Е8-МПШ</p> <p>1. регулируется изменением количества подаваемого сырья в рабочую камеру 2. не регулируется 3. регулируется изменением сечения щели для выхода жмыха 4. регулируется изменением частоты вращения шнекового вала</p> |
| 18 | <p>В линии производства пастеризованного молока нормализацию по содержанию жира производят</p> <p>1. смешиванием 2. сепарированием</p> |

| | |
|----|--|
| | 3. гомогенизацией 4. пастеризацией |
| 19 | В качестве обогревающей среды в пастеризационной ванне ИПКС-072-2 выступает _____ Ответ: только электричество |
| 20 | В варочном котле позицию 5 имеет  1. сборник бульона 2. рычажно-винтовая система 3. крышка 4. захватное устройство |

3.2 Экзамен (собеседование)

3.2.1. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-1 Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|---|
| 21 | Машинно-аппаратурная схема комплекса оборудования, предназначенного для очистки и подготовки зерна. Устройство и принцип действия зерноочистителя и машины для шелушения зерна. |
| 22 | Машинно-аппаратурная схема комплекса оборудования, предназначенного для очистки и подготовки зерна. Устройство и принцип действия пальцевой мельницы. |
| 23 | Машинно-аппаратурная схема комплекса оборудования, предназначенного для очистки и подготовки зерна. Устройство и принцип действия универсального рассева и щеточно – просеивающей машины. |
| 24 | Комплекс технологического оборудования для производства растительного масла. Устройство и принцип действия сепаратора для очистки семян подсолнечника. |
| 25 | Устройство и принцип действия магнитной колонки, рушально-веечной машины для семян подсолнечника и вальцевого станка. |
| 26 | Устройство и принцип действия жаровни для семян подсолнечника и пресса шнекового зеерного. |
| 27 | Схема комплекса технологического оборудования для производства осветленных фруктовых соков из семечковых и косточковых плодов |
| 28 | Схема комплекса технологического оборудования для переработки косточковых плодов на осветленные соки |
| 29 | Устройство и принцип действия дробилки для яблок |
| 30 | Устройство и принцип действия пресс для отжима яблочного сока |
| 31 | Устройство и принцип действия вакуум-подогревателя КТП-2 для нагрева соков и томатной пульпы. |
| 32 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ИПКС для производства пастеризованного молока. Устройство и принцип действия молочного сепаратора. |
| 33 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для производства пастеризованного молока. Устройство и принцип действия емкости для хранения молока. |

3.2.2. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-2 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|---|
| 34 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для производства творога раздельным способом. Устройство и принцип действия творожной ванны. |
| 35 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для производства творога раздельным способом. Устройство и принцип действия пресс-тележки. |
| 36 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для производства |

| | |
|----|---|
| | творого поточным способом. Устройство и принцип действия закрытого охладителя двухцилиндрового. |
| 37 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для производства твердого сыра. Устройство и принцип действия сыродельной ванны. |
| 38 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для производства твердого сыра. Устройство и принцип действия сыроизготовителя. |
| 39 | Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для производства твердого сыра. Устройство и принцип действия парафинера. |
| 40 | Схема комплекса технологического оборудования для обработки природных минеральных вод. |
| 41 | Схема комплекса технологического оборудования для производства искусственно минерализованных минеральных вод. |
| 42 | Схема комплекса технологического оборудования «Аква» для подготовки и фасования питьевой негазированной воды в ПЭТ-бутылки. |
| 43 | Схема комплекса технологического оборудования «Аква-газ» для подготовки и фасования газированной воды и напитков в ПЭТ-тару. |
| 44 | Комплекс технологического оборудования для производства мясных консервов «Мясное пюре детское». Устройство и принцип работы варочного котла. |
| 45 | Устройство и принцип действия протирачной машины для производства мясных консервов и автоклава. |

3.3 Защита практической работы

3.3.1. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-1 Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания;

| № задания | Текст вопросов к практической работе |
|-----------|--|
| 46 | По каким признакам осуществляется очистка зерновых в зерноочистительных сепараторах? |
| 47 | Какие виды просеивающих машин применяются в пищевой промышленности? |
| 48 | В чем заключается основное условие просеивания? |
| 49 | Почему необходимо уравнивать решетчатые станы зерноочистительных сепараторов? Какие способы уравнивания вы знаете? |
| 50 | Из каких стадий состоит процесс сепарирования движущегося по сити пищевого продукта? |
| 51 | В чем заключается сущность пневмосепарирования сыпучего продукта? |
| 52 | Каково устройство и принцип работы зерноочистительного сепаратора? |
| 53 | Какие виды сит используются в зерноочистительных сепараторах? |
| 54 | Каким образом определяется предельная частота вращения кривошипа, приводящего сито в колебательное движение? |
| 55 | В каких отраслях пищевой промышленности используются сепараторы, для разделения сыпучих сред? |
| 56 | В чем заключается сущность сортирования и обогащения сыпучих продуктов? |
| 57 | Каковы основные факторы, влияющие на эффективность процесса сепарирования? |
| 58 | Назовите основные виды оборудования, используемого для сортирования и обогащения сыпучих продуктов измельчения пищевых сред. |
| 59 | Каково устройство и принцип работы рассева? |
| 60 | От чего зависит производительность качающегося плоского сита? |

3.3.2. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-2 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

| № задания | Текст вопросов к практической работе |
|-----------|---|
| 61 | Какова методика расчета рассева? |
| 62 | Из каких составляющих складывается мощность привода рассева? |
| 63 | Что называется процессом перегонки? |
| 64 | Что такое ректификация спирта? |
| 65 | Каков химический состав примесей этилового спирта? |
| 66 | На какие группы с точки зрения очистки подразделяются примеси этилового спирта, и чем они отличаются? |
| 67 | Что называется коэффициентами испарения и ректификации, по каким формулам они определяются? |
| 68 | Что является основным рабочим элементом колонны, какие типы тарелок используются в колоннах аппаратов? |
| 69 | По каким данным определяется температура кипящей бражки на тарелке питания? |
| 70 | Какими обязательными теплообменными устройствами снабжена каждая из колонн аппарата? |
| 71 | Как классифицируются брагоректификационные аппараты? |
| 72 | Каково назначение сепаратора и ловушки для бражной колонны брагоректификационного аппарата косвенного действия? |

| | |
|----|--|
| 73 | Какие основные продукты поступают в эспумационную и ректификационную колонны аппарата? |
| 74 | Как классифицируются шнековые макаронные прессы и матрицы? |
| 75 | Охарактеризуйте этапы приготовления макаронного теста. |

3.4 Защита лабораторной работы (собеседование)

3.4.1. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-1 Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

| № задания | Текст вопросов к лабораторной работе |
|-----------|---|
| 76 | Приведите классификацию оборудования для разделения путем дробления и измельчения. |
| 77 | Какие способы механического нагружения материалов существуют в молотковой дробилке? |
| 78 | Как проводится ситовой анализ продуктов измельчения? |
| 79 | Как влияет форма и размер отверстий сита на крупность измельчения продукта, расход энергии и производительность дробилки? |
| 80 | Какие методы обезвоживания применяются в пищевой промышленности, их особенности, преимущества и недостатки? |
| 81 | Дайте сравнительную характеристику конвективной сушки сыпучих продуктов в аппарате с вращающимся барабаном (с продольной и поперечной подачей воздуха). |
| 82 | Что называется влажностью, а что - влагосодержанием материала? По каким формулам их определяют (к общей массе и массе сухих веществ) |
| 83 | Объясните физическую сущность инфракрасного излучения и дайте характеристику основных типов генераторов излучения. |
| 84 | Объясните назначение и конструкцию бытового сушильного шкафа "Муссон". |
| 85 | Каким образом передается энергия от излучателей продукту, и в чем состоит отличие в прогреве материала при конвективной сушке и сушке с применением ИК-излучателей? |
| 86 | Укажите пути повышения производительности шкафа "Муссон" без увеличения потребляемой мощности. |
| 87 | В чем заключается сущность процесса формования тестовых заготовок? |
| 88 | Приведите классификацию тестоформирующих машин. |
| 89 | Как производится регулировка и фиксация положения спирали? |
| 90 | Укажите основные причины неправильного округления тестовых заготовок. |
| 91 | Каково назначение универсальных приводов и какого типа редуктор применяется в приводе П-11? |

3.4.2. Шифр и наименование компетенции:

ПКв-2 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

| № задания | Текст вопросов к лабораторной работе |
|-----------|---|
| 92 | За счет чего обеспечивается проталкивание фарша через решетки мясорубки? |
| 93 | От чего зависит степень помола в измельчающем механизме? |
| 94 | Какой, ручной труд заменяет рыхлитель мяса и в чем его преимущество? |
| 95 | Что такое сепарирование? |
| 96 | Объясните физический смысл фактора разделения. |
| 97 | Какие факторы влияют на величину производительности и мощности сепаратора? |
| 98 | Опишите устройство и принцип работы сепаратора-сливкоотделителя и сепаратора-молокоочистителя. |
| 99 | Какое влияние оказывает поплавковая камера на пропускную способность сепаратора-сливкоотделителя? |
| 100 | В чем заключается сущность процесса простой перегонки? |
| 101 | Что представляет собой кривая равновесия и что называют дистиллятом и кубовым остатком? |
| 102 | Что такое дефлегмация и для каких целей она применяется? |
| 103 | Дайте классификацию процессов перегонки и поясните ее на диаграмме температур. |
| 104 | На что расходуется теплота при проведении цикла стерилизации на автоклаве периодического действия? |
| 105 | Какие основные этапы составляют цикл стерилизации расфасованных и упакованных консервов? |
| 106 | Что влияет на производительность автоклава и на его КПД? |
| 107 | Что нужно сделать для достижения соответствия фактического графика стерилизации требуемому (на данном автоклаве)? |

3.5. Задачи к лабораторным работам

Шифр и наименование компетенции:

ПКв-1 Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

| | |
|-------|-------------------------------|
| Номер | Задачи с правильными ответами |
|-------|-------------------------------|

| задания | |
|---------|---|
| 108 | Необходимо определить удельные энергозатраты на обработку, 1 кг продукта, если вместимость ротора составляет 1000 кг, расход энергии на разгон ротора равен 1 кВт·ч, на разгон продукта -3 кВт·ч, на центрифугирование - 4 кВт·ч, на выгрузку - 2 кВт·ч. Ответ представить в кВт·ч/кг до сотого знака после запятой. Ответ: 0,01 кВт·ч/кг |
| 109 | Сколько требуется удалить влаги, испаренной из семян подсолнечника в процессе сушки, если массовое количество поступающих на сушку семян составляет 100 кг/ч, влажность до сушки 16,5 %, после сушки 8,0 %. Ответ представить в кг до десятого знака после запятой. Ответ: 10,2 кг |
| 110 | Рассчитайте расход энергии на прогрев автоклава до температуры 130 °С, если масса аппарата составляет 112 кг, объем залитой воды 7 дм ³ , начальная температура автоклава 18 °С, воды 10 °С. Удельная теплоемкость стали 0,502 Дж/(кг·К), воды 4186 Дж/(кг·К). Ответ представить в кДж до десятого знака после запятой. Ответ: 387,2 кДж |
| 111 | Определите производительность тестомесильной машины периодического действия если объем подкатной дежи 330 л, продолжительность замеса 8 мин, вспомогательных операций 6 мин, плотность невыброженного теста 1100 кг/м ³ , степень заполнения дежи 0,5. Ответ представить в кг/с до сотого знака после запятой. Ответ: 0,21 кг/с |
| 112 | Определите производительность молотковой дробилки для измельчения зерна. Диаметр ротора 1 м, длина ротора 0,4 м. Степень измельчения 10, величину конструктивного коэффициента принять равным 1. Ответ представить в кг/ч до десятого знака после запятой. Ответ: 3086,4 |

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Экзамен по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «удовлетворительно» при получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %, с отметкой «хорошо» при получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 75 %, с отметкой «отлично» при получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 85 %).

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций | Предмет оценки (продукт или процесс) | Показатель оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | Шкала оценивания | |
|--|--------------------------------------|---|---|----------------------|------------------------------|
| | | | | Академическая оценка | Уровень освоения компетенции |
| Шифр и наименование компетенции: ПКв-1 Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | | | | | |
| Знать - особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; - методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Тест | Результат тестирования | более 85% правильных ответов | отлично | освоена (повышенный) |
| | | | 75-84,99% правильных ответов | хорошо | освоена (повышенный) |
| | | | 60-74,99% правильных ответов | удовлетворительно | освоена (базовый) |
| | | | менее 60% правильных ответов | не удовлетворительно | не освоена (недостаточный) |
| | Собеседование (экзамен) | Знание особенностей приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; методов и приемов осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности | отлично | освоена (повышенный) |
| | | | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности | хорошо | освоена (повышенный) |
| | | | Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий | удовлетворительно | освоена (базовый) |
| | | | Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины | не удовлетворительно | не освоена (недостаточный) |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|--|---|------------|-------------------------------|
| Уметь: – осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; – проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Защита практических занятий | Умение осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Защита по практическим занятиям соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме | зачтено | освоена (базовый, повышенный) |
| | | | Защита по практическим занятиям не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме | не зачтено | не освоено (недостаточный) |
| | | | Защита по лабораторным работам соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме | зачтено | освоена (базовый, повышенный) |
| | | | Защита по лабораторным работам не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме | не зачтено | не освоено (недостаточный) |
| Владеть: – навыками приемами и методами введения технологического оборудования в промышленную эксплуатацию на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; – навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания | Задачи | Содержание решения задачи | Обучающийся разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний | зачтено | освоена (повышенный) |
| | | | Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил варианты решения | не зачтено | не освоено (недостаточный) |

Шифр и наименование компетенции: ПКв-2 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

| | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|----------------------|-------------------------------|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности наладки, настройки и регулировки оборудования; - особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования. | Тест | Результат тестирования | более 85% правильных ответов | отлично | освоена (повышенный) |
| | | | 75-84,99% правильных ответов | хорошо | освоена (повышенный) |
| | | | 60-74,99% правильных ответов | удовлетворительно | освоена (базовый) |
| | | | менее 60% правильных ответов | не удовлетворительно | не освоена (недостаточный) |
| | Собеседование (экзамен) | Знание особенностей наладки, настройки и регулировки оборудования; особенностей проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования | Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности | отлично | освоена (повышенный) |
| | | | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности | хорошо | освоена (повышенный) |
| | | | Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий | удовлетворительно | освоена (базовый) |
| | | | Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины | не удовлетворительно | не освоена (недостаточный) |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования; - использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному тех- | Защита практических занятий | Умение проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования; использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования | Защита по практическим занятиям соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме | зачтено | освоена (базовый, повышенный) |
| | | | Защита по практическим занятиям не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме | не зачтено | не освоено (недостаточный) |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|-------------------|--------------------------------------|
| <p>ническому и эксплуатационному обслуживанию</p> | | | | | |
| <p>Владеть: – навыками подготовки и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования; - навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания</p> | <p>Защита по лабораторным работам</p> | <p>Демонстрация владения навыками по подготовке и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования, а также организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания</p> | <p>Защита по лабораторным работам соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме</p> | <p>зачтено</p> | <p>освоена (базовый, повышенный)</p> |
| | | | <p>Защита по лабораторным работам не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме</p> | <p>не зачтено</p> | <p>не освоено (недостаточный)</p> |