

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.03 Технологическое оборудование

Специальность/направление подготовки: **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Специализация/направленность(профиль): **Технологические процессы и оборудование производственных систем**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

- сформировать у студентов комплекс теоретических знаний, практических навыков и методических основ разработки и эксплуатации технологического оборудования пищевой промышленности;
- подготовка студентов к производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области машин и аппаратов сахарной, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, пивобезалкогольной, дрожжевой и

1.2. Задачи:

- воспитание у будущих специалистов деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры;
- ознакомление студентов со средствами технического оснащения, обеспечивающими выполнение определенной части технологического процесса в общем технологическом процессе пищевого производства;
- обучение студентов экономически грамотно и методически правильно исследовать и формулировать актуальные проблемы совершенствования технологического оборудования пищевых производств и реализуемых производственных процессов, правильно определять и технически целесообразно обосновывать методы их решения, квалифицированно

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПКС-2 : Способен обеспечивать организационное сопровождение технического обслуживания и планового ремонта гибких производственных систем в машиностроении; проведение испытаний для определения основных физико-механических свойств сырья и готовой продукции; выполнение операций по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и планового ремонта гибких производственных систем

ПКС-2.1 : Знает принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей гибких производственных систем; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации; требования к структуре, содержанию и оформлению технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; типы производства деталей машин, получаемых на основе технологического оборудования, стандартных инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной оснастки; физико-механические свойства обработки материалов в машиностроении

ПКС-2.2 : Умеет составлять планы технического обслуживания, ремонта, определительных испытаний гибких производственных систем и мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; использовать системы автоматизированного проектирования для разработки и редактирования технической документации на гибкие производственные системы в машиностроении; читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные); определять физико-механические свойства сырья и готовой продукции в машиностроении

ПКС-2.3 : Владеет навыками разработки планов технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем; внедрения мероприятий по улучшению обслуживания и ремонта, стандартов и технических условий эксплуатации, технического обслуживания оборудования гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на сокращение аварийных ситуаций при эксплуатации гибких производственных систем; разработки технологических маршрутов и технологических операций изготовления деталей машин; испытания технологического оборудования для определения основных характеристик физико-механических свойств сырья и готовой продукции в машиностроении

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Курс	Часов	Прак. подг.
1.1	<p>Тема 1. Назначение, устройство и работа технологических линий для различных отраслей АПК Краткое содержание: Современные формы организации производства в АПК РФ. Технологические линии для различных отраслей АПК: зерноперерабатывающей, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, консервной, винодельческой, спиртовой и ликероводочной, пивобезалкогольной и масложировой. Знать:машинно-аппаратурное оформление технологических линий для различных отраслей. /Лек/</p>	4	2	0
1.2	<p>Лабораторная работа №1. Работа линии производства массовых сортов хлеба (батонов). - Умеет выполнять машинно-аппаратурное оформление технологической линии массовых сортов хлеба (батонов) владеет: - Владеет навыками расчета производительности линии и выбора основного</p>	4	2	2

	технологического оборудования массовых сортов хлеба (батонов) /Лаб/			
1.3	<p>Практическая работа №1. Назначение, устройство и работа линии производства массовых сортов хлеба (батонов).</p> <p>- Умеет выполнять машинно-аппаратурное оформление технологической линии массовых сортов хлеба (батонов)</p> <p>владеет:</p> <p>- Владеет навыками расчета производительности линии и выбора основного технологического оборудования массовых сортов хлеба (батонов) /Пр/</p>	4	2	0
1.4	<p>Тема 1. Назначение, устройство и работа технологических линий для различных отраслей АПК. Краткое содержание: Технологические линии для различных отраслей АПК: зерноперерабатывающей, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, консервной, винодельческой, спиртовой и ликероводочной, пивобезалкогольной и масложировой.</p> <p>Знать: машинно-аппаратурное оформление технологических линий для различных отраслей;</p> <p>- Умеет выполнять машинно-аппаратурное оформление технологической линии массовых сортов хлеба (батонов)</p> <p>владеет:</p> <p>- Владеет навыками расчета производительности линии и выбора основного технологического оборудования массовых сортов хлеба (батонов). /Ср/</p>	4	152	0
1.5	<p>Тема 2. Расчет производительности линий и выбор основного технологического оборудования</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>Методика расчета производительности технологических линий и выбор основного технологического оборудования</p> <p>знает:</p> <p>- Знает методику расчета производительности технологического оборудования и линий.</p> <p>/Лек/</p>	4	1	0
1.6	<p>Лабораторная работа №2. Работа линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы. Уметь: определять конструктивные особенности технологического оборудования линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы</p> <p>Владеть: навыками практического приложения фундаментальных и инженерных знаний в вопросах проектирования и эксплуатации машин и аппаратов производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы. /Лаб/</p>	4	0	0
1.7	<p>Практическая работа №2: Назначение, устройство и работа линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы . Уметь: определять конструктивные особенности технологического оборудования линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы</p> <p>Владеть: навыками практического приложения фундаментальных и инженерных знаний в вопросах проектирования и эксплуатации машин и аппаратов производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы. /Пр/</p>	4	1	0
1.8	<p>Тема 2. Расчет производительности линий и выбор основного технологического оборудования.</p> <p>Знать: методику расчета производительности технологического оборудования и линий.</p> <p>Уметь: определять конструктивные особенности технологического оборудования линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы</p> <p>Владеть: навыками практического приложения фундаментальных и инженерных знаний в вопросах проектирования и эксплуатации машин и аппаратов производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы. /Ср/</p>	4	0	0
1.9	<p>Тема 3. Машины и аппараты пищевых производств</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>Структурная схема технологической машины и ее основные элементы: рабочие органы, исполнительные и передаточные механизмы.</p> <p>Структурная схема технологического аппарата и его основные элементы.</p> <p>Классификация технологического оборудования по функционально-техническому признаку.</p> <p>Знать: классификацию технологического оборудования по функционально-технологическому признаку. /Лек/</p>	4	1	0
1.10	<p>Лабораторная работа №3 Работа линии производства пива и вареных колбас.</p> <p>Уметь: определять конструктивные особенности технологического оборудования линий производства пива и вареных колбас.</p>	4	1	0

	Владеть:навыками практического приложения фундаментальных и инженерных знаний в вопросах проектирования и эксплуатации машин и аппаратов производства пива и вареных колбас. /Лаб/			
1.11	Практическая работа №3. Назначение, устройство и работа линии производства пива и вареных колбас . Уметь: определять конструктивные особенности технологического оборудования линий производства пива и вареных колбас. Владеть:навыками практического приложения фундаментальных и инженерных знаний в вопросах проектирования и эксплуатации машин и аппаратов производства пива и вареных колбас. /Пр/	4	1	0
1.12	Тема 3. Машин и аппараты пищевых производств. Краткое содержание: Различные виды классификаций технологического оборудования пищевых производств. Классификация технологического оборудования по функционально-техническому признаку.Знать: классификацию технологического оборудования по функционально-технологическомц признаку; Уметь: определять конструктивные особенности технологического оборудования линий производства пива и вареных колбас. Владеть:навыками практического приложения фундаментальных и инженерных знаний в вопросах проектирования и эксплуатации машин и аппаратов производства пива и вареных колбас. /Ср/	4	0	0
1.13	Тема 4. Расчет производительности технологического оборудования.Краткое содержание: изложены методики расчета производительности непрерывно-поточных и циклических машин. Знать:методику расчет производительности технологического оборудования и линий /Лек/	4	1	0
1.14	Лабораторная работа № 4. Изучение работы основных циклов машин 1,2 и 3 классов. Краткое содержание:построение циклограмм и синхрограмм технологического оборудования. Основные циклы работы технологического оборудования. Полная и частичная синхронизация движения рабочих органов.Уметь: определять основные циклы работы технологического оборудования; Владеть:навыками построение циклограмм и синхрограмм технологического оборудования /Лаб/	4	1	0
1.15	Практическая работа №4. Расчет производительности основных циклов машин 1,2 и 3 классов. Краткое содержание:Построение циклограмм и синхрограмм технологического оборудования. Основные циклы работы технологического оборудования. Полная и частичная синхронизация движения рабочих органов. Уметь: определять основные циклы работы технологического оборудования; Владеть:навыками построение циклограмм и синхрограмм технологического оборудования. /Пр/	4	1	0
1.16	ема 4. Расчет производительности технологического оборудования.Краткое содержание:Общие вопросы анализа и синтеза машин - автоматов.Методика расчета производительного непрерывно-поточных и циклических машин.Знать:методику расчет производительности технологического оборудования и линий; Уметь: определять основные циклы работы технологического оборудования; Владеть:навыками построение циклограмм и синхрограмм технологического оборудования. /Ср/	4	1	0
1.1	Подготовка и проведение зачета знает: машинно-аппаратурное оформление технологических линий для различных отраслей; методику расчета производительности технологического оборудования и линий;классификацию технологического оборудования по функционально-технологическомц признаку; методику расчет производительности технологического оборудования и линий. - Умеет: выполнять машинно-аппаратурное оформление технологической линии массовых сортов хлеба (батонов); -рассчитать производительность, технологические усилия и необходимую мощность технологического оборудования массовых сортов хлеба (батонов); выполнять конструктивный расчет растительного масла и линии производства муки и манной крупы; определять конструктивные особенности технологического оборудования линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы Владеет: - навыками расчета производительности линии и выбора основного технологического оборудования массовых сортов хлеба (батонов);	4	0	0

	<p>- навыками выбора рабочих органов и режимов работы технологических машин массовых сортов хлеба (батонov).</p> <p>- навыками технологического расчета растительного масла и линии производства муки и манной крупы; навыками практического приложения фундаментальных и инженерных знаний в вопросах проектирования и эксплуатации машин и аппаратов производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы; Владеть: навыками построения циклограмм и синхрограмм технологического оборудования; методикой расчета производительного непрерывно-поточных и циклических машин.</p> <p>/ЗаО/</p>			
1.1	<p>Тема 5. Методика расчета производительности непрерывно- поточных и циклических машин.</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>В лекции изложены методики расчета производительности непрерывно-поточных и циклических машин. Знать: методику расчета производительности технологического оборудования и линий</p> <p>/Лек/</p>	4	1	0
1.2	<p>Лабораторная работа №5. Изучение работы основных циклов машин 1,2 и 3 классов. Краткое содержание: Классификация машин по функциональному признаку. Технологические машины 1,2 и 3 класса. Уметь: выполнять полную и частичную синхронизацию движения рабочих органов.</p> <p>Владеть: методикой расчета мощности на привод рабочих органов технологического оборудования.</p> <p>/Лаб/</p>	4	2	0
1.3	<p>Практическая работа №5. Расчет производительности основных циклов машин 1,2 и 3 классов. Умеет: рассчитать производительность, технологические усилия и необходимую мощность технологического оборудования массовых сортов хлеба (батонov);</p> <p>Владеет:</p> <p>- навыками выбора рабочих органов и режимов работы технологических машин массовых сортов хлеба (батонov).</p> <p>/Пр/</p>	4	1	0
1.4	<p>Тема 5. Методика расчета производительности непрерывно- поточных и циклических машин. Краткое содержание: Классификация технологических машин и линий. Изучение непрерывно-поточных машин. Изучение циклических машин. /Ср/</p>	4	120	0
1.5	<p>Тема 6. Синхронизация движения рабочих органов технологического оборудования.</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>В лекции изложены методики построения циклограмм и синхрограмм технологического оборудования. Основные циклы работы технологического оборудования. Полная и частичная синхронизация движения рабочих органов. знает:</p> <p>- Знает номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем</p> <p>/Лек/</p>	4	1	0
1.6	<p>Лабораторная работа №6. Изучение работы основных циклов машин 1,2 и 3 классов. Краткое содержание: технологические машины 1 класса. Технологические машины 2 класса. Технологические машины 3 класса. Уметь: выполнять полную и частичную синхронизацию движения рабочих органов.</p> <p>Владеть: методикой расчета мощности на привод рабочих органов технологического оборудования.</p> <p>/Лаб/</p>	4	1	0
1.7	<p>Практическая работа №6. Синхронизация движение рабочих органов устройств. Краткое содержание: основные понятия рабочих органов машин и устройств. Уметь: выполнять полную и частичную синхронизацию движения рабочих органов.</p> <p>Владеть: методикой расчета мощности на привод рабочих органов технологического оборудования.</p> <p>/Пр/</p>	4	1	0
1.8	<p>Тема №6. Синхронизация движения рабочих органов технологического оборудования. Краткое содержание: /Ср/</p>	4	25	0
1.9	<p>Тема 7. Расчет мощности на привод технологического оборудования</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>В лекции изложены методики расчета мощности на привод рабочих органов технологического оборудования при непрерывном и периодическом движении их. Методика расчета мощности электродвигателей на электропривод.</p>	4	1	0

	- Знать номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем /Лек/			
1.10	Лабораторная работа №7. Определение производительность и мощность привода барабанной моечной машины умеет: - Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям владеет: - Владеет навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Лаб/	4	1	0
1.11	Практическая работа № 7. Определить производительность и мощность привода лопастной моечной машины умеет: - Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям владеет: - Владеть: навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Пр/	4	1	0
1.12	Тема №7. Расчет мощности на привод технологического оборудования. Краткое содержание:Классификация электроприводов по назначению, роду тока, виду силового преобразователя, типу электродвигателя, виду управления, характеру взаимодействия с механической системой. Основные схемы включения, технические характеристики электроприводов, применяемых в приводах главного движения и подачи.Знать номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем;- Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям владеет: - Владеть: навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса. /Ср/	4	25	0
1.1	Подготовка и проведение экзамена знает: - Знает номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем умеет: - Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям владеет: - Владеет навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Экзамен/	4	13	0

4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен: 4 курс

ЗаО: 4 курс

Разработчик программы Е.А. Соловьева 

И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  _____