

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
профессор Симонова Л.А.

« 17 »

06



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

Направление подготовки (специальность)

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) подготовки (специализации)

Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

Очная

Год начала обучения

2019

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б1. «Иностранный язык в профессиональной сфере»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» включена в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла ООП. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка в средней общеобразовательной школе и знания, полученный в ходе изучения иностранного языка в университете (бакалавр). Курс «Иностранный язык в профессиональной сфере» тесно связан с рядом специальных дисциплин: Введение в профессиональную деятельность, Технология машиностроительных материалов, Материаловедение и др. Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» является самостоятельной дисциплиной.

2. Цель изучения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» состоят:

- в глубоком понимании закономерностей изучаемого языка, в развитии научного мышления, расширении лингвистического кругозора студентов;
- в сознательном использовании языковых ресурсов в профессиональной деятельности, в приобретении и развитии коммуникативных компетенций и навыков в области специальности;
- развитию навыков самостоятельной работы со словарем, перевода, восприятия англоязычного профессионального текста на слух, анализа и краткого изложения прочитанного или услышанного.

3. Структура дисциплины

Работа над резюме. Правила составления. Нормы и составляющие CV.

Собеседование при приеме на работу. Презентация компании. Работа по составлению и разработке презентации. Правила и нормы. Визуализация. Договора и Соглашения. Партнерство. Научная работа.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать базовую терминологическую лексику, базовые лексико-грамматические конструкции и формы;
- уметь использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, коммуникации и межличностном общении;
- владеть навыками поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования.

По окончании изучения дисциплины выпускник программы магистратуры должен обладать следующей компетенцией:

- - готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4).
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единиц (72 академических часа).

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет 2 семестр

Итоговая аттестация--- зачет 2 семестр

Составитель Бакланов Павел Алексеевич, доцент

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б2 «Защита интеллектуальной собственности»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б1.Б.2). Осваивается на 2 курсе (4 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Подъемно-транспортные установки», «Основы упаковочной техники», «механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является формирование представления о сущности и особенностях интеллектуальной собственности, механизме правового регулирования и защиты прав владельцев интеллектуальной собственности; приобретение навыков изучения, применения и реализации норм права; получение знаний, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных нормативных правовых актов в сфере регулирования деятельности по правовому обеспечению прав авторов, а также правового режима различных категорий интеллектуальной собственности;
- формирование представлений о современной системе нормативно правовых актов в сфере интеллектуальной собственности;
- обеспечить глубокое усвоение бакалаврами сущности и содержания институтов интеллектуальной собственности, основных категорий и понятий;
- использовать полученные знания в ходе практической деятельности, осуществляя защиту законных прав авторов на основе действующего законодательства и правоприменительной практики.

3. Структура дисциплины

Общие понятия об интеллектуальной собственности. Авторское право, его значение. Защита авторских и смежных прав. Патентное право. Права на другие объекты промышленной собственности. Защита прав авторов и патентообладателей. Экономические санкции при нарушении прав владельцев интеллектуальной собственности. Правовая охрана средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой продукции (работ, услуг). Договорные обязательства в сфере интеллектуальной собственности.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения; ОПК-6 способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности; ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в области гражданского права, а именно интеллектуального права;

– законы об охране объектов интеллектуальной промышленной собственности, об ответственности за нарушение прав владельцев охранных грамот на объекты интеллектуальной промышленной собственности;

- положения об охранных грамотах (патентах и свидетельствах), выдаваемых на объекты интеллектуальной промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки);

уметь:

- оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;

- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности;

владеть:

- юридической терминологией;

- навыками работы с правовыми актами;

- навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единиц, 72 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: к.т.н, доцент Шакирова

Аннотация рабочей программы к учебной дисциплине Б1.Б.3 «Менеджмент и маркетинг»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части дисциплин (Б1.Б.3). Осваивается на 1 курсе (2 семестр). Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Информатика и информационные технологии», «Экономика предприятия».

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Менеджмент и маркетинг» посвящен формированию у будущих магистров современных фундаментальных знаний в области эффективного использования методов управления и маркетинга в условиях экономической самостоятельности промышленных предприятий, сформировать практические навыки и умения по применению средств и методов менеджмента и маркетинга в практической деятельности предприятий.

3. Структура дисциплины

Основные понятия о менеджменте. Предмет и задачи менеджмента. Теоретические основы менеджмента. Технология менеджмента. Теория организации. Организационные структуры управления организациями. Управление организацией. Сущность, виды, концепции маркетинга. Понятие «рынок». Товар в системе маркетинга. Маркетинговые исследования. Эффективность менеджмента и маркетинга на предприятии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются компетенции: способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3); способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4); способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины специалист должен:

знать:

- сущность менеджмента; цели, задачи, концепции, стадии менеджмента; современные подходы к управлению; принципы, методы и функции процесса управления;
- факторы внутренней и внешней среды фирм;
- составляющие коммуникационного процесса; межличностные коммуникации; организационные коммуникации;
- основы принятия управленческих решений; факторы, влияющие на процесс принятия управленческих решений; модели и методы принятия решений;

уметь:

- проводить анализ и давать оценку существующей системе управления предприятием;
- разрабатывать рациональную структуру управления предприятием; определять оптимальную численность работников аппарата управления;
- своевременно принимать обоснованные и компетентные управленческие решения;
- вовремя проявлять предприимчивость, владеть ситуацией на рынках, проявлять инициативу и активно перераспределять ресурсы фирмы в наиболее выгодные сферы деятельности;
- применять основные понятия, принципы, методы маркетинговой деятельности для анализа и решения проблем в конкретной экономической ситуации;
- проводить сегментирование рынка по различным принципам и позиционирование товара, услуги;

владеть:

- методами формирования новой и совершенствования имеющейся структуры управления предприятием;
- навыками решения хозяйственных ситуаций;
- методами эффективного использования принципов и методов менеджмента;
- практическими навыками в области планирования, организации, мотивации и контроля деятельности предприятия;

- навыками по проведению конкретного маркетингового исследования по интересующей проблеме;
- навыками по разработке комплекса маркетинга применительно к конкретному товару или услуге.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формы контроля – зачет.

Составитель Сотников М.И., доцент кафедры производственного менеджмента.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.4 «История и философия науки» (Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование)

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б.4 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Машины и аппараты пищевых производств) и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения данной дисциплины магистрант должен обладать входными знаниями, умениями и способностями, которые приобретаются при изучении обязательной дисциплины учебного плана «Философия».

2. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины – освоение магистрами знаний в сфере формирования и закономерностей развития науки, в том числе в профессиональной предметной области, а так же исследование возникновения, развития и смены социокультурных типов науки, основных парадигм и научных картин мира на разных этапах эволюции науки.

3. Структура дисциплины

Доклассическая наука. Классическая наука. Механицизм и метафизика. Философско-методологические проблемы Нового времени. Эмпиризм и рационализм. Неклассическая и постнеклассическая наука. Парадигма неклассической науки: онтология, гносеология и метафизика. Глобальный эволюционизм. Постпозитивизм. Предмет философии науки. Научное знание, его природа, сущность и структура. Взаимосвязь философии и науки. Основания науки: идеалы и нормы, научная картина мира, философские основания. Научная рациональность и её типы. Демаркация науки. Научно-познавательная деятельность. Методы научного познания. Объект и субъект научной деятельности. Проблема истины. Наука как социальный институт и основа инновационной системы общества. Роль науки в инновационных процессах. Научная революция. Наука как подсистема культуры. Этика науки и ученого как социокультурный феномен. Наука и глобальные проблемы современности.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Магистр по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2); способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3); способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4).

Знать о современных концепциях эпистемологии. Уметь ориентироваться в историческом, концептуальном и структурном изменении науки. Владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики по актуальным проблемам научной картины мира.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 часа: 8 часов лекций, 18 часов практических занятий; 46 часов самостоятельной работы; зачет.

6. Формы контроля

Текущий контроль – тест.

Промежуточный контроль – зачет.

Составитель: Задворнов А.Н., к.филос.н, доцент кафедры социально-гуманитарных наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.5 «Компьютерные технологии в машиностроении»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.5 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении» является формирование у студентов навыков работы со специализированным программным обеспечением для моделирования сложных течений жидкостей и газов в технических устройствах и др.

3. Структура дисциплины

Введение. Моделирование течений идеальной несжимаемой жидкости. Моделирование течений вязкой несжимаемой жидкости. Моделирование течений сжимаемых вязких газов. Моделирование течений жидкостей и газов и теплообмена в полях массовых сил. Моделирование нестационарных течений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

уметь:

- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные;
- получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий;
- участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения.

приобрести навыки:

- применения прикладных программных средств при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа;
- подготовки технических заданий на разработку проектных решений, разработки эскизных, технических и рабочих проектов технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

- описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.

демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 ЗЕТ, 72 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет во 2-м семестре

Составитель: доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Болдырев А.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.6 «Менеджмент инноваций»

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

(Машины и аппараты пищевых производств)

очное магистр

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.6 основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Менеджмент инноваций» посвящен формированию у будущих магистров комплекса знаний, умений и навыков управления инновационной деятельностью предприятия или подразделения.

3. Структура дисциплины

Основные понятия и определения инноваций и инновационного процесса. Сущность, цели, задачи и функции менеджмента инноваций. Государственное регулирование инновационных процессов. Формирование современных организационных форм инновационной деятельности. Планирование инновационной деятельности предприятия. Финансирование инновационной деятельности. Маркетинг в инновационной сфере. Оценка эффективности инновационной деятельности. Управление рисками инновационной организации.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-6);

В результате освоения дисциплины специалист должен:

Знать: понятийный и терминологический аппарат в области менеджмента инноваций; роль, функции и задачи инновационного менеджера в современной организации; способы и методы внедрения технологических и продуктовых инноваций; методологические основы исследования инновационных процессов; стратегии обеспечения конкурентоспособного развития предприятий на основе инновационной активности; методы организации процесса реализации инноваций.

Уметь: обосновывать решения в области финансирования инноваций; выбирать соответствующие способы и методы для внедрения технологических и продуктовых инноваций; находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею; использовать программно-технические средства мониторинга инновационной деятельности и управления инновационными проектами.

Владеть: практическими навыками анализа, оценки, прогнозирования инновационных процессов; навыками создания систем управления инновациями; навыками формирования благоприятного инновационного климата и условий для адаптации организаций к нововведениям; методами принятия решений, направленных на стимулирование роста инновационной активности организации; методами принятия инновационных решений в условиях неопределённости и риска.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет.
Составитель Сотников М.И., доцент кафедры производственного менеджмента.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б7 «Основы научных исследований»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б.1.Б7). Осваивается на 1 курсе (2 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Подъемно-транспортные установки», «Основы упаковочной техники», «механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения дисциплины

«Основы научных исследований» является дисциплиной, в которой даются основные сведения о методологических основах познания и творчества, экспериментальных и теоретических исследований, порядке проведения научных исследований.

Основная цель преподавания дисциплины «Основы научных исследований» состоит в расширении научно-технического кругозора студентов в области методологических основ познания и творчества, экспериментальных и теоретических исследований с привитием им навыков самостоятельной творческой деятельности в разных формах при обучении в вузе.

3. Структура дисциплины

Введение. Понятие о науке, классификация и структура научно-исследовательских работ. Организация научно-исследовательской работы. Проблема, как объективная необходимость нового знания. Выбор научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Теоретические исследования. Методы теории моделирования в научно-технических исследованиях. Применение ЭВМ в научно-технических исследованиях.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения, ОК-3 способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам, ОК-5 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, ОК-7 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам; ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа, ОПК-7 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников; ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов, ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований, ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений,

разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные естественнонаучные и прикладные задачи электроэнергетики и электротехники, методы и средства их решения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и других видах профессиональной деятельности; технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач.

Уметь: находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.

Владеть: современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач на русском и иностранном языках. Владеть: навыками разработки различных типов новых машин.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единиц, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: к.т.н, доцент А.Т.Габдрахманов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.8 «Теория и алгоритмы решения изобретательских задач»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория и алгоритмы решения изобретательских задач» является освоение обучающимися знаний об основах инновационной деятельности, сущности продуктовых и технологических инноваций на машиностроительных предприятиях, положениях психологии творчества, методах организации творческой деятельности и др.

3. Структура дисциплины

Тема 1. Экономическая и общественно-политическая актуальность инновационной деятельности на машиностроительных предприятиях. Неалгоритмические методы поиска решений изобретательских задач в области машиностроения, технологий. Тема 2. Психология творчества специалиста как инструмент разработки продуктовых и технологических инноваций в машиностроении. Развитие творческого воображения при решении изобретательских задач. Тема 3. Базовые понятия ТРИЗ. Технический объект, техническая система. Законы развития технических систем. Тема 4. Изобретательская задача. Идеальность в ТРИЗ. Идеальная машина. Идеальный конечный результат. Неравномерность развития ТС. Противоречия. Тема 5. Матрица Альтшуллера. Типовые приемы устранения технических противоречий. Тема 6. Вещественные и полевые ресурсы ТС. Информационный фонд ТРИЗ. Применение физических эффектов при разрешении физических противоречий при создании технологических машин и оборудования. Тема 7. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-7);
- способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22).

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основы инновационной деятельности, сущность продуктовых и технологических инноваций на машиностроительных предприятиях;
- положения психологии творчества, методы организации творческой деятельности;
- неалгоритмические методы преодоления психологической инерции и стимулирования управляемого творческого воображения;
- алгоритмические методы повышения эффективности творческого процесса.

Должен уметь:

- приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий;

- формулировать идеальный конечный результат (ИКР), техническое и физическое противоречия в ТС;
- выполнять анализ вещественно-полевых ресурсов системы и использовать их для решения нестандартных задач в области нанотехнологий и химического машиностроения;
- выполнять поиск наиболее эффективного решения задачи с помощью Алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ);
- пользоваться Таблицей выбора типовых приемов устранения технических противоречий (Матрицей Альтшуллера);
- осознанно генерировать идеи по совершенствованию и улучшению ТС.

Должен владеть:

- методологией поиска решений изобретательских задач в виде программы планомерно направленных действий (АРИЗ);
- типовыми приемами устранения технических и физических противоречий;
- методом выполнения вещественно-полевого анализа системы;
- методикой поиска наиболее сильного решения задачи с использованием физических, химических и геометрических эффектов и банка примеров использования эффектов из информационного фонда ТРИЗ;
- навыками интерпретации, структурирования и оформления информации для сопровождения инновационных процессов на машиностроительных предприятиях.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов;
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- способность заниматься научными исследованиями;
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- знанием основ философии и методологии науки.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 ЗЕТ, 108 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 2-м семестре

Составитель: доцент Шibaков Р.В.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.9 «Психология научного творчества»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Психология научного творчества» является приобретение обучающимися способности действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения, способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала и др.

3. Структура дисциплины

Тема 1. Основные понятия психологии научного творчества. Тема 2. Параметры личности ученого. Тема 3. Синектика. Понятие и задачи синектики. Тема 4. Методы развития творческого воображения и фантазии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-7);
- способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22).

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности;
- способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников;
- способностью к реализации различных видов учебной работы.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 ЗЕТ, 72 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачёт в 2-м семестре

Составитель: доцент Бурганова Н.Т.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.10 «Математические методы в инженерии»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Математические методы в инженерии» является формирование у студентов навыков использования в своей профессиональной деятельности методов разделения переменных, метода интегральных преобразований, методов решения интегральных уравнений и др.

3. Структура дисциплины

Модели математической физики. Метод разделения переменных. Метод интегральных преобразований. Методы решения интегральных уравнений. Метод потенциалов. Метод функции Грина. Метод конформных отображений. Метод характеристик. Методы решения нелинейных уравнений. Обобщенные функции.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности моделей математической физики;

- основы метода разделения переменных, метода интегральных преобразований, метода потенциалов, метода характеристик.

уметь:

- использовать методы решения интегральных уравнений, метод функции Грина, метод конформных отображений, методы решения нелинейных уравнений, обобщенные функции.

приобрести навыки:

- навыками решения гиперболических, эллиптических и параболических дифференциальных уравнений в частных производных методом конечных разностей.

демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 ЗЕТ, 108 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 4-м семестре.

Составитель: доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Болдырев А.В.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.1 «Проектирование аппаратов и процессов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б.1.В.ОД.1). Осваивается на 2 курсе (4 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Подъемно-транспортные установки», «Основы упаковочной техники», «механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины "Проектирование аппаратов и процессов" является прививание студентам навыков комплексного использования знаний, полученных при изучении естественнонаучных и общих дисциплин для решения важных практических задач по анализу, расчету проектированию, оптимизации процессов и аппаратов пищевых производств. Особенность курса состоит в его комплексном характере: процессы изучаются с различных сторон физико-химической, тепловой, механической и т.п. в зависимости от применяемых методов обработки продуктов.

3. Структура дисциплины

Введение. Теплообменные аппараты и основы теплопередачи. Выпаривание и выпарные аппараты. Сушка и сушильные установки.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии.

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения.

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: проблемы создания машин различных типов, приводов.

Уметь применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов, приводов, систем, а также технологических процессов в машиностроении.

Владеть: навыками разработки различных типов новых машин.

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетных единиц, 144 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД2
«Грузоподъемное и транспортирующее оборудование для ПТСР работ»**

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится вариативной части программы магистратуры ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Осваивается на 2 курсе (3 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Системы автоматизированного проектирования», «Информационные технологии», «Компьютерные технологии в машиностроении».

2. Цели изучения дисциплины

По выражению академика Вишнеградского И.А. «Кто умеет строить краны, тот сумеет любую машину построить» можно судить о первостепенном значении дисциплины «Грузоподъемное и транспортирующее оборудование для ПТСР работ» в профессиональном цикле дисциплин. Эта дисциплина содержит сведения об устройстве и основах расчета различных подъемно-транспортных машин, их сборочных единиц и узлов. Курс предназначен в основном для изучения научно-теоретических и инженерных положений дисциплины.

3. Структура дисциплины

Классификация подъемно-транспортных машин. Их основные характеристики. Принципы выбора транспортного оборудования. Ленточные конвейеры. Назначение, принцип действия, конструкция основных узлов. Определение сопротивления перемещения ленты. Методика расчета машин непрерывного действия с тяговым элементом. Цепные конвейеры. Элеваторы. Назначение, классификация. Устройство ковшовых элеваторов. Винтовые конвейеры. Назначение, устройство, основные характеристики. Основы расчета. Инерционные и вибрационные конвейеры. Назначение, классификация, принцип действия. Основные параметры. Гравитационные устройства. Назначение, принцип действия. Приводные роликовые конвейеры. Грузоподъемные машины. Назначение, основные эксплуатационные показатели работы. Режимы работы. Механизмы грузоподъемных машин: подъема, передвижения, поворота, изменения вылета груза. Основные их элементы и сборочные единицы, грузозахватные приспособления, канаты, привода, тормоза, приборы управления. Расчет и подбор элементов, расчет сборочных единиц. Работа механизмов грузоподъемных машин в период неустановившегося движения. Определение пути и времени разгона и торможения. Машины для механизации ПРТС работ: установки для разгрузки вагонов и автомобилей; для механизации технологических линий. Использование роботов и манипуляторов для механизации ПРТС работ.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать о: применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

Владеть: методами проектирования машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов и систем.

Демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике по разработке эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных проектов.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы 180 часов.

Форма контроля: экзамен.

Составитель Галиакбаров А.Т.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.3 «НАДЕЖНОСТЬ И ДИАГНОСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ»
15.04.02 «Технологические машины и оборудование» Машины и аппараты
пищевых производств

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс «Надежность и диагностика технологических систем» в структуре ОПОП магистратуры относится к базовым дисциплинам вариативной части обязательных дисциплин ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Предшествующий уровень образования – высшее техническое образование. Специальные требования к входным знаниям и умениям студента – знание основ физики и высшей математики.

Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение основ проектирования технологических машин и аппаратов, их эксплуатации. Дисциплина «Надежность и диагностика технологических систем» имеет глубокую логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с такими дисциплинами ОПОП, как «Теория изнашивания машин», «Проектирование машин и агрегатов пищевых производств», «Моделирование технологических процессов», и другими. В рамках курсов профессионального цикла дисциплина «Надежность и диагностика технологических систем» дополняет перечисленные выше дисциплины, что создает необходимые условия для освоения студентами дисциплин профессионального цикла.

2. Цели изучения дисциплины

Курс «Надежность и диагностика технологических систем» представляет собой часть профессионального цикла дисциплин, в котором рассматриваются вопросы надежности и диагностики машин на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации. Курс направлен на расширение и углубление технического образования студентов, формирование у них понимания основных задач надежности на различных этапах. Основная цель преподавания дисциплины «Надежность и диагностика технологических систем» состоит в приобретении знаний и умений по расчету или прогнозированию основных показателей надежности на основе статистических данных, а также по выявлению и диагностике возможных отказов технологического оборудования, необходимых для выполнения конструкторско-технологического и экспериментально-исследовательского видов профессиональной деятельности на высоком техническом уровне.

3. Структура дисциплины

Виды отказов технологического оборудования. Факторы, влияющие на надежность машин. Модели отказов. Параметрическая модель отказов. Модель «нагрузка –прочность». Модель старения и износа. Модель усталости. Количественные показатели надежности и методы их расчета. Показатели надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов. Основные законы распределения отказов. Точечные оценки распределений. Приближенный метод расчета показателей надежности по статистическим данным. Расчет показателей надежности по модели «нагрузка – прочность». Расчет показателей надежности по модели усталости. Расчет показателей надежности методом структурных схем. Метод Монте-Карло. Обеспечение надежности технологических систем на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации. Общие задачи расчета и контроля показателей надежности. Определение надежности объекта на этапе проектирования. Нормирование показателей надежности. Обеспечение надежности на этапе изготовления объекта. Риск поставщика. Риск заказчика. Оперативная характеристика контроля качества изделий. Прогнозирование надежности объекта в процессе эксплуатации. Резервирование технической системы. Методы резервирования. Элементное, раздельное и общее резервирование. Эффективность методов резервирования. Понятие о многоканальных системах. Методы формирования выходного сигнала в многоканальных технических системах на примере многоканального гидропривода. Методы взаимосвязанных цепей, «голосования», пересиливания, замещения. Техническая диагностика технологических систем. Задачи технической диагностики. Методы и средства диагностики технического состояния

технологических систем. Модели технической диагностики. Аналитическая модель. Структурно-функциональная модель. Акустическая диагностика. Вибрационная диагностика. Понятие об информативности признаков технического состояния объектов. Правила принятия решений в технической диагностике. Эксплуатация технологических систем. Правила технического обслуживания машин и аппаратов пищевых производств. Планирование технического обслуживания и ремонтов технологических систем. Определение потребности в запасных частях для ремонта машин и аппаратов пищевых производств.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);
- способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- количественные показатели надежности и долговечности;
- основные причины возникновения отказов машин и их элементов;
- основные модели отказов технологического оборудования;
- способы увеличения надежности машин и их ресурсных показателей;

Уметь:

- выполнять расчеты надежности и долговечности по статистическим данным;
- составлять структурные схемы надежности и выполнять по ним расчеты показателей надежности;

– применять средства технической диагностики гидромашин, гидро- и пневмоприводов.

Владеть:

- навыками творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме;
- навыками расчетов показателей надежности и долговечности по различным моделям.

Должен демонстрировать способность и готовность: - применять полученные знания на практике

.5. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц, 180 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: к.т.н, доцент кафедры ВЭПиА Бударова Ольга Петровна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.4 «Проектирование машин и агрегатов пищевых производств»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б.1.В.ОД.4). Осваивается на 2 курсе (3 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Подъемно-транспортные установки», «Основы упаковочной техники», «механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения дисциплины

Современные предприятия мясной, молочной, пищевой промышленности оснащены разнообразным оборудованием и осуществляют сложные технологические процессы. Чтобы управлять этими процессами аппаратами, необходимо глубоко знать принцип их действия, уметь их рассчитывать и проектировать.

Целью изучения дисциплины «Проектирование машин и агрегатов пищевых производств» является прививание студентам навыков комплексного использования знаний для решения важных практических задач по анализу, расчету и проектированию машин и агрегатов, а также оптимизации их конструкции с целью интенсификации технологических процессов на пищевом производстве.

3. Структура дисциплины

Введение. Принципы проектирования. Методы проектирования.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении; ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии; ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов; ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения; ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений; ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: проблемы создания машин различных типов, приводов.

Уметь применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов, приводов, систем, а также технологических процессов в машиностроении.

Владеть: навыками разработки различных типов новых машин.

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц, 180 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.5 ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование (Б1.В.ОД.5). Осваивается на 1 курсе (1 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Теплотехника», «Физика» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Энергосберегающее теплотехническое оборудование и технологии пищевых производств»

2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Энергосберегающее теплотехническое оборудование и технологии пищевых производств» является формирование у студентов навыков по эффективному использованию энергии на основе нормативно-правовой базы энергосбережения, по разработке и осуществлению мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

3. Структура дисциплины

Нормативная база энергосбережения

Устройства и методы определения расхода основных видов энергоресурсов

Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения

Типовые энергосберегающие решения в пищевой промышленности

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией:

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов.
- правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения), основные балансовые соотношения для анализа энергопотребления, основные критерии энергосбережения, типовые энергосберегающие мероприятия в энергетике, промышленности и объектах ЖКХ.

Уметь:

- умеет применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машин, приводов, систем, различных комплексов, машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности

людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

- умеет применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умеет применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

Владеть:

- проблематикой энергосбережения, методиками оценки потенциала энергосбережения на предприятиях энергетики, промышленности и ЖКХ, методами оценки экологических преимуществ и эффективности внедрения типовых мероприятий и энергосберегающих технологий;
- проблематикой применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, водородных и электрохимических систем в объеме, достаточном для практического участия в их освоении.

Демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единицы, 216 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет, курсовая работа.

Составитель: Самигуллин А.Д. старший преподаватель кафедры высокоэнергетических процессов и агрегатов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.6 Новые конструкционные материалы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части цикла ФГОСЗ+ ВО по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Осваивается на первом курсе (2 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Новые конструкционные материалы» является получение знаний, позволяющих оценивать поведение материалов в условиях эксплуатации, правильно выбирать материал и технологию его обработки с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих надежность и долговечность изделий.

Задачами дисциплины являются:

- изучить физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов;
- установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов, изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий;
- изучить основные группы современных металлических и неметаллических конструкционных материалов, их свойства и область применения, определить основные характеристики материалов и соответствие их требованиям ГОСТов и ТУ;
- приобретение навыков расчета потребностей в материалах, анализ перспективного развития рынка новых конструкционных материалов.

3. Структура дисциплины

Конструкционные материалы и их свойства. Выбор материала. Цена и доступность. Экспоненциальный рост потребления. Прогноз на будущее. Структура металлов.

Движущие силы структурных изменений. Кинетика изменения структуры. Легкие сплавы. Углеродистые стали. Легированные стали. Производство, формование и соединение материалов. Материалы для механических конструкций. Проводниковые материалы. Магнитные материалы. Диэлектрические материалы. Полупроводящие материалы. Сверхпроводники. Керамические материалы.

Волокнистые, дисперсно-наполненные и вспененные композиты. Композиты с металлической матрицей. Композиты с полимерной и углеродной матрицами. Волокнистые армирующие элементы. Структурная механика композитов

Классы полимеров. Структура полимеров. Длина молекул и степень полимеризации. Структура молекул. Упаковка молекул полимеров и стеклование. Механические свойства полимеров. Влияние времени и температуры на модуль упругости. Прочность. Производство, формование и соединение полимерных материалов. Синтез полимеров. Полимерные смеси. Формование полимеров. Соединение полимеров

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины магистрант должен: **знать** порядок выбора температур нагрева под конкретные технологические операции термической обработки: закалка, отжиг, нормализация сталей и сплавов **уметь** назначить ту или иную операцию упрочняющей обработки и назвать основные параметры процесса, среды охлаждения, способ контроля **владеть (методами, приемами)** навыками в разработке технологических процессов термической обработки типовых деталей машин и инструментов

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-23	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения
ПК-24	способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель Астащенко В.И., профессор

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «Интенсификация теплообменных процессов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится вариативной части программы магистратуры ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Осваивается на 1 курсе (1 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Системы автоматизированного проектирования», «Информационные технологии», «Компьютерные технологии в машиностроении».

2. Цели освоения дисциплины

Дальнейшее ускорение научно-технического прогресса, повышение технологических характеристик, эффективности и надежности работы теплообменного оборудования и теплообменных аппаратов для энергетической, химической, нефтяной и газовой промышленности непосредственно связаны с эффективным использованием новейших результатов научных исследований процессов тепло- и массопереноса, разработанных расчетных зависимостей и рекомендаций, а также с широким обобщением имеющегося материала.

3. Структура дисциплины

Выбор и обоснование методов интенсификации теплообмена. Различные методы интенсификации теплообмена в каналах. Условия, определяющие выбор метода. Классификация и эффективность методов интенсификации конвективного теплообмена в каналах. Основные методы интенсификации. Сравнительная эффективность методов. Разработка эффективных методов интенсификации теплообмена, соответствующих конструкций теплообменных поверхностей и технологии их изготовления. Разработка методик расчета теплообмена и гидравлического сопротивления для выбранных методов интенсификации. Интенсификация теплообмена при ламинарном течении в каналах с дискретной шероховатостью. Каналы с винтовой накаткой. Каналы со спирально-винтовыми проволочными вставками. Каналы с поперечной дискретной шероховатостью. Дискретно-шероховатые каналы (ДШК) при турбулентном течении теплоносителя. Дискретно-шероховатые поверхности теплообмена. Каналы со сплошной шероховатостью стенки. Каналы с поперечными кольцевыми выступами. Каналы со спиральными выступами и пружинными вставками. Кольцевые и спиральные канавки на поверхности теплообмена. Сферические углубления на поверхности теплообмена. Конструктивные способы интенсификации. Интенсификация закруткой потока теплоносителя. Теплообмен в каналах типа конфузур – диффузур. Развитые (оребрённые) поверхности теплообмена. Интенсификация теплообмена при пленочном течении. Модели турбулентного пограничного слоя. Методы моделирования. Процессы переноса импульса и тепла в пограничном слое. Гидродинамическая аналогия. Модель Прандтля (двухслойная модель турбулентного пограничного слоя). Модель диффузионного пограничного слоя Ландау –

Левича. Модель Кармана. Развитие моделей турбулентности. Консервативные свойства пограничного слоя. Определение коэффициентов теплоотдачи. Теплоотдача от гладкой пластины. Расчет теплоотдачи для трубы. Теплоотдача с учетом входного участка. Расчет теплоотдачи для шероховатой пластины. Расчет теплоотдачи в каналах с элементами интенсификации. Моделирование и расчет теплоотдачи от шахматных и коридорных пучков труб. Особенности поперечного обтекания пучков труб. Расчет теплоотдачи при турбулентном обтекании шахматных пучков труб. Расчет теплоотдачи при турбулентном обтекании коридорных пучков труб. О форме обобщения экспериментальных данных на основе гидродинамической аналогии на примере поперечного обтекания шахматного пучка труб. Дисперсно-кольцевые потоки газа и жидкости. Модель гидродинамических характеристик пленочного течения. Некоторые гидродинамические закономерности восходящего двухфазного потока в шероховатой трубке. Влияние шероховатости стенки на толщину пленки жидкости при гравитационном стекании. Коэффициенты массоотдачи в жидкой фазе. Закрученные (вихревые) дисперсно-кольцевые потоки газа и жидкости. Дисперсно-кольцевые потоки в каналах с шероховатыми стенками. Массоотдача в газовой фазе. Математические модели противоточных аппаратов. Теоретические основы моделирования. Математическая модель тепломассопереноса в колонне с провальными тарелками. Математическая модель насадочной массообменной колонны. Расчетные формулы гидравлических и тепломассообменных характеристик контактных устройств. Гидравлическое сопротивление каналов с элементами интенсификации. Гидравлическое сопротивление барботажных тарелок. Перепад давления зернистого слоя. Пленочные аппараты. Формулы для расчета коэффициентов теплоотдачи. Расчет массообменных процессов

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать о: применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования; использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования.

Владеть: Знаниями разделов науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования..

Демонстрировать и применять полученные знания на практике по разработке эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных проектов.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 часов.

Форма контроля: экзамен.

Составитель Галиакбаров А.Т.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «Моделирование технологических процессов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится вариативной части программы магистратуры ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Осваивается на 1 курсе (1 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Системы автоматизированного проектирования», «Информационные технологии», «Компьютерные технологии в машиностроении».

2. Цели освоения дисциплины

Трудно назвать отрасль знаний, указать сферы человеческой деятельности, где бы не применялись или куда бы не внедрялись в настоящее время методы моделирования. Моделирование охватывает сферу социально-экономических, международных отношений, сложные экономические, экологические и технологические системы.

Сегодняшнее место математического моделирования в развитии науки и техники как нельзя лучше отражено одним из идеологов современного моделирования академиком А.А. Самарским: "Для резкого ускорения научно-технического прогресса необходимы принципиально новые, революционные разработки. А они невозможны без применения математического моделирования и вычислительного эксперимента. Сущность этой технологии кратко выражает триада "модель—алгоритм—программа". Речь идет о замене исходного объекта его моделью и о дальнейшем ее исследовании, экспериментировании на ЭВМ. Многолетняя практика доказала, что математическое моделирование - одно из основных достижений научно-технической революции".

3. Содержание и структура дисциплины.

Модели. Моделирование Основные понятия и определения. Цели и принципы моделирования. Аксиомы теории моделирования. Виды моделей и моделирования. Функции моделей. Математическое моделирование. Основные понятия и определения. Требования к математической модели. Структура математической модели. Классификация математических моделей. Цели математического моделирования для технических объектов и технологических процессов. Алгоритм построения модели. Технологии моделирования. Алгоритм построения аналитической модели. Алгоритм построения эмпирической модели. Краткая характеристика основных этапов алгоритмов построения аналитических и эмпирических моделей. Построение эмпирических регрессионных моделей. Планирование и проведение эксперимента. Основные понятия и определения. Планирование эксперимента. Выбор уровней факторов. Полный факторный эксперимент. Проведение эксперимента. Регрессионные модели с одной входной переменной. Основные понятия. Адекватность регрессионных моделей. Точность регрессионных моделей. Виды регрессионных моделей с одной входной переменной. Регрессионные модели с несколькими входными

переменными. Многофакторная (множественная) линейная регрессия. Матричный подход к определению коэффициентов регрессии. Оценка адекватности и точности многофакторной линейной модели. Линейные регрессионные модели с несколькими входными переменными. Нелинейные регрессионные модели с несколькими входными переменными. Шаговые методы построения регрессионных моделей. Интерпретация и оптимизация регрессионных моделей. Интерпретация модели. Оптимизация модели.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

Знать о: применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

Владеть: Знаниями разделов науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования..

Демонстрировать и применять полученные знания на практике по разработке эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных проектов.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных

изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 часов.

Форма контроля: экзамен.

Составитель Галиакбаров А.Т.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 «ИСПЫТАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
МАШИН»**

**15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
Машины и аппараты пищевых производств**

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс «Испытание технологических машин» в структуре ОПОП магистратуры относится к базовым дисциплинам базового блока вариативной части дисциплин по выбору ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Предшествующий уровень образования – высшее техническое образование. Специальные требования к входным знаниям и умениям студента – знание основ физики и высшей математики. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение основ проектирования, производства и эксплуатации технологических машин.

Дисциплина «Испытание технологических машин» имеет глубокую логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с такими дисциплинами ОПОП, как «Теория изнашивания машин», «Проектирование машин и агрегатов пищевых производств», «Моделирование технологических процессов», и другими. В рамках курсов профессионального цикла дисциплина «Испытание технологических машин» дополняет перечисленные выше дисциплины, что создает необходимые условия для освоения студентами дисциплин профессионального цикла.

2. Цели изучения дисциплины

Курс «Испытания технологических машин» представляет собой часть профессионального цикла дисциплин, в котором рассматриваются различные методы испытаний технологических машин и аппаратов, применяемых в пищевой промышленности. Рассматриваются также средства и методы измерений различных параметров технологических машин, метрологические характеристики средств измерений. Курс направлен на расширение и углубление технического образования студентов, формирование у них понимания основных правил эксплуатации технологических машин, а также правил испытаний технических объектов, которые принципиально позволяют увеличить технический ресурс машин и аппаратов. Основная цель преподавания дисциплины «Испытания технологических машин» состоит в приобретении знаний и умений по разработке программ испытаний машин, рациональному выбору методики испытаний и испытательных стендов и проведению испытаний, необходимых для выполнения конструкторско-технологического и экспериментально-исследовательского видов профессиональной деятельности на высоком техническом и качественном уровне.

3. Структура дисциплины

Классификация испытаний. Термины и определения. Программа испытаний. Методика испытаний. Аттестация испытательного оборудования. Точность результатов испытаний. Протокол испытаний. Организационно-юридические признаки испытаний. Предварительные испытания. Приемочные испытания. Квалификационные испытания. Приемосдаточные испытания. Периодические испытания. Типовые испытания. Испытания на надежность. Программа и методы испытаний. ГОСТ на программы и методики проведения всех видов испытаний. Содержание программы испытаний. Объект испытаний. Измеряемые параметры, показатели и условия испытаний. Виды и цели испытаний. Сроки и место проведения испытаний. Объем, последовательность и порядок проведения испытаний. Отчетность. Протокол государственных испытаний. Заключение о соответствии испытательной продукции установленным требованиям. Исследовательские испытания промышленных роботов и манипуляторов. Программа исследовательских испытаний. Статические, динамические испытания, испытания на надежность. ГОСТ на исследовательские испытания. Этапы приемочных испытаний. Индивидуальность методик исследовательских испытаний. Испытания объемных насосов, гидромоторов, гидроцилиндров и гидроаппаратуры. Общие требования. Требования к стендам. Рекомендуемая схема стенда для проведения контрольных испытаний насосов. Рекомендуемая схема стенда для испытания гидромоторов. Проверка подачи насоса и частоты вращения гидромотора. Проверка мощности насоса и крутящего момента на валу гидромотора. Проверка уровня звука. Определение КПД. Построение графиков

функциональных зависимостей (характеристик) насосов и гидромоторов. Испытание гидроцилиндров. Параметры, подлежащие измерениям. Схема стенда для испытаний гидроцилиндра. Определение КПД гидроцилиндра. Испытания гидроаппаратуры. Принципиальная схема стенда для испытаний гидроаппаратуры. Показатели, подлежащие проверке. Испытания трубопроводов и присоединительной арматуры. Испытания на герметичность. Испытания рукавов на прочность. Средства и методы измерения гидравлических и пневматических параметров. Метрологические характеристики средств измерений. Методы измерения параметров технологических машин. Точность измерений. Планирование эксперимента. Определение необходимого числа параллельных опытов. Приборы для измерения давления, расхода жидкости и газа. Определение мощности насоса и компрессора. Определение рабочего объема гидромашин. Расчетный метод определения рабочего объема. Приборы для измерения гидравлических параметров. Устройство ртутного барометра, пьезометра, U-образные манометры. Принципиальная схема микроманометра. Конструкция трубчато-пружинного манометра. Деформационно-электрический манометр. Конструкция тензодатчика. Грузопоршневой манометр. Методы измерения скорости: механический, пневматический, кинетический, с помощью датчиков, акустический и оптический. Гидродинамические трубки и термоэлектрические анемометры. Тахометры. Термометры.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);
- способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- организационно-юридические признаки испытаний;
- государственные стандарты на правила приемки и методы испытаний технологических машин;

- базовые схемы стендов для испытания технологических машин;

- методы испытаний промышленных роботов;

- методы и средства для испытаний на трение и износ;

- параметры, подлежащие проверке в процессе испытаний технологических машин.

Уметь:

- использовать типовые методики проведения испытаний;

- применять различные виды испытательных стендов;

- обрабатывать результаты испытаний.

Владеть:

- навыками творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме.

Должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на

практике

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: Бударова Ольга Петровна, доцент кафедры ВЭПиА.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизированные системы научного исследования

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания Автоматизированные системы научного исследования

3. Структура дисциплины

Введение. Основные положения. Исследовательская работа. Основные задачи исследовательской работы. Классификация исследований. Объект исследования и его характеристика. Модель 'Черный ящик'. Факторы и параметры, требования, предъявляемые к ним. Информационный поиск. Научно - техническая информация. Информационно-патентный поиск.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сферепрофессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОК-7 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам

ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований

ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа

ОПК-7 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников

ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

определения и понятия: исследовательская работа, математическая модель, испытание, метод МНК, верификация модели, оптимизация параметров исследования, статистическая гипотеза, доверительный интервал, вычислительный эксперимент, план эксперимента;

уметь:

планировать эксперимент, строить математические модели по экспериментальным данным;

- использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования при проведении исследований;

владеть:

- навыками поиска и анализа современной научно-технической информации;

- навыками организации и проведения экспериментальных исследований в области машиностроения;

демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 ЗЕТ, 108 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 4-м семестре.

Составители: доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Бударова О.П., доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Болдырев А.В.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 Современные методы физических исследований

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания Современные методы физических исследований.

3. Структура дисциплины

Введение в триботехнику. Качество поверхностей деталей. Физико-химические свойства поверхностей деталей и контактирование поверхностей. Виды трения в узлах машин. Механизм изнашивания деталей пар трения и рабочих органов машин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОК-7 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам

ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований

ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа

ОПК-7 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников

ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-определения и понятия: исследовательская работа, математическая модель, испытание, метод МНК, верификация модели, оптимизация параметров исследования, статистическая гипотеза, доверительный интервал, вычислительный эксперимент, план эксперимента;

- основные уравнения математической статистики;

уметь:

- планировать эксперимент, строить математические модели по экспериментальным данным;

- использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования при проведении исследований;

Владеть:

- навыками поиска и анализа современной научно-технической информации;

- навыками организации и проведения экспериментальных исследований в области машиностроения;

демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 ЗЕТ, 108 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 4-м семестре.

Составители: доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Бударова О.П., доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Болдырев А.В.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Теория изнашивания машин»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория изнашивания машин» является формирование у студентов знаний основ триботехники, физико-химические свойства поверхностей деталей и др.

3. Структура дисциплины

Введение в триботехнику. Качество поверхностей деталей. Физико-химические свойства поверхностей деталей и контактирование поверхностей. Виды трения в узлах машин. Механизм изнашивания деталей пар трения и рабочих органов машин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);
- способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

уметь:

- оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;
- выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;
- подготавливать технические задания на разработку проектных решений;
- участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;
- составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.

приобрести навыки:

- разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разработки методики и организации проведения экспериментов с анализом их результатов;

- разработки эскизных, технических и рабочих проектов технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

- применения новых современных методов разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования.

демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 ЗЕТ, 180 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 3-м семестре.

Составители: доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Бударова О.П., доцент каф. ВЭПиА, к.т.н.

Болдырев А.В.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 Вентиляция, аспирация и кондиционирование промышленных зданий пищевой промышленности

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания: Вентиляция, аспирация и кондиционирование промышленных зданий пищевой промышленности.

3. Структура дисциплины

Понятия ?рабочей зоны?, ?Обслуживаемой зоны?, ?высоты рабочей зоны?. Основные параметры микроклимата. Определение суммарной тепловой нагрузки. Источники поступления тепла и влаги. Поступление тепла и влаги через конструкции, ограждающие помещения и здания. Поступление тепла и влаги от обрабатываемого продукта. Поступление тепла и влаги от людей. Поступление тепла и влаги от электродвигателей и осветительных приборов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования
Должен знать:

- назначение, типы, технические характеристики, устройство, принцип действия, принципиальные электрические, кинематические и гидравлические схемы торгово-технологического оборудования;
- процессы работ по монтажу, демонтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту механического и теплового оборудования;
- способы определения и устранения неисправностей оборудования, пускозащитной и регулирующей аппаратуры;
- устройство и правила применения универсального и специального инструмента и приборов контроля.

Должен уметь:

- читать и применять при монтаже и техническом обслуживании оборудования принципиальные электрические, кинематические и гидравлические схемы;
- проводить техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировку механической, электрической, гидравлической частей механического и теплового оборудования, приборов автоматики;
- производить установку и регулировку реле давления и температуры, предохранительных устройств оборудования;

- производить монтаж коммуникационных проводов, пайку деталей различными припоями, исправление резьбы.

Должен владеть:

- подводки коммуникаций, подготовки мест и фундаментов под монтаж механического и теплового оборудования;

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 ЗЕТ, 180 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет в 3-м семестре.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.2 Пожаро и взрывобезопасность предприятий пищевой промышленности

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.02 "Технологические машины и оборудование (Машины и аппараты пищевых производств)" и относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания: Пожаро и взрывобезопасность предприятий пищевой промышленности.

3. Структура дисциплины

Понятия ?рабочей зоны?, ?Обслуживаемой зоны?, ?высоты рабочей зоны?. Основные параметры микроклимата. Определение суммарной тепловой нагрузки. Источники поступления тепла и влаги. Поступление тепла и влаги через конструкции, ограждающие помещения и здания. Поступление тепла и влаги от обрабатываемого продукта. Поступление тепла и влаги от людей. Поступление тепла и влаги от электродвигателей и осветительных приборов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования
Должен знать:

- назначение, типы, технические характеристики, устройство, принцип действия, принципиальные электрические, кинематические и гидравлические схемы торгово-технологического оборудования; процессы работ по монтажу, демонтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту механического и теплового оборудования;

- способы определения и устранения неисправностей оборудования, пускозащитной и регулирующей аппаратуры;

- устройство и правила применения универсального и специального инструмента и приборов контроля.

Должен уметь:

- читать и применять при монтаже и техническом обслуживании оборудования принципиальные электрические, кинематические и гидравлические схемы;

- проводить техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировку механической, электрической, гидравлической частей механического и теплового оборудования, приборов автоматики;

- производить установку и регулировку реле давления и температуры, предохранительных устройств оборудования;
- производить монтаж коммуникационных проводов, пайку деталей различными припоями, исправление резьбы.

Должен владеть:

подводки коммуникаций, подготовки мест и фундаментов под монтаж механического и теплового оборудования;

- выполнения работ по монтажу, демонтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию торгово-технологического оборудования;

- технического обслуживания, регулировки и текущего ремонта механической, электрической и гидравлической частей оборудования;

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 ЗЕТ, 180 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет в 3-м семестре.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.1 «Контроль производства пищевых продуктов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б.1.В.ДВ.5.1). Осваивается на 1 курсе (2 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств», «Проектирование технологических линий и оборудования», «Механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения дисциплины

В области стандартизации безопасность продукции, процессов и услуг рассматривается как отсутствие недопустимого риска. Целью является достижение оптимального баланса ряда факторов, включая такие не технические факторы, как поведение человека, позволяющего свести устранимый риск, связанный с возможностью нанесения ущерба здоровью людей.

Цель дисциплины - освоение студентами теоретических знаний и практических навыков в области контроля качества и безопасности производства пищевых продуктов на основе систематической идентификации, оценки и управления опасными факторами, оказывающими влияние на безопасность продукции.

3. Структура дисциплины

Качество и безопасность как основные свойства продукции. Контроль качества пищевой продукции. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных фактов и управления рисками. Организация работ по разработке системы ХАССП. Внедрение систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении; ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии; ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства; ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов; ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения; ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений; ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные показатели качества сырья и готовой продукции, их взаимосвязь;
- современные методы организации службы контроля качества на предприятии;
- основные нормативные документы, определяющие порядок контроля качества на производстве;

- методы испытаний, применяемые для пищевой продукции.

Уметь:

- осуществлять оценку набора параметров сырья и промежуточных продуктов технологического процесса, которые необходимо контролировать;
- осуществлять поиск «критических контрольных точек» технологического процесса;
- осуществлять подбор оборудования, необходимого для осуществления теххимического контроля.

Владеть:

- навыками экспериментального определения основных показателей качества сырья и готовой продукции;
- навыками анализа моделей технологических линий с выявлением «критических контрольных точек»;
- проведения и обработки результатов исследования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 «Основы сушильной техники и технологии»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б.1.В.ДВ.5.2). Осваивается на 1 курсе (2 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения дисциплины

Современные предприятия мясной, молочной, пищевой промышленности оснащены разнообразным оборудованием и осуществляют сложные технологические процессы. Чтобы управлять этими процессами аппаратами, необходимо глубоко знать принцип их действия, уметь их рассчитывать и проектировать.

Целью изучения дисциплины «Основы сушильной техники и технологии» является прививание студентам навыков комплексного использования знаний для решения важных практических задач по анализу и изучению процессов сушки для различных видов сырья, методов проведения наиболее оптимальных параметров сушильного процесса его интенсификация и оптимизация.

3. Структура дисциплины

Теоретические основы сушки. Характеристика сырья как объекта сушильного производства. Особенности подготовки сырья к сушке. Методы и способы сушки плодов и овощей. Влияние технологического процесса сушки на качество обезвоженных пищевых продуктов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении; ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии; ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов; ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения; ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений; ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы сушки, варианты сушильных процессов, конструкции сушильных установок; характеристики сырья как объекта сушки, химический состав сырья, технологические требования к сырью для сушки; подготовку сырья к сушке: мойка сырья, сортировка, инспекция и калибрование сырья, очистка сырья от кожицы и несъедобных частей, резка сырья, бланширование сырья, химическая обработка сырья; обработку сырья после сушки: измельчение, сортировку по размеру и плотности, отделение металлических примесей и контроль, сортировку по цвету, упаковку; технологию сушки отдельных видов сырья растительного и животного происхождения.

Уметь: на практике применять полученные знания для теоретических расчетов сушильных аппаратов и экспериментальных исследований процессов сушки различного пищевого сырья; выполнять основные расчеты и составлять необходимую технологическую документацию процессов сушки и сушильных установок; проводить сравнительный технико-экономический анализ конструктивных решений конкретных процессов сушки; определять оптимальные технологические параметры процесса сушки различных видов сырья.

Владеть: теоретическими основами, связанными с подготовкой сырья к сушке, процессами сушки и обработкой сырья после сушки; методами расчетов сушильных аппаратов; основными технологиями сушки отдельных видов сырья, используемого в пищевой промышленности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

Аннотация рабочей программы практики Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к практической части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б2.У.1). Осваивается на 1 курсе (2 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения практики

Для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности.

Целью изучения является закрепления навыков и умений полученных при изучении дисциплин.

3. Структура практики

1. Организационный. Участие студента в организационном собрании, получение индивидуального задания, оформление путевки, проведение инструктажа по технике безопасности руководителем практики от кафедры.

2. Основной. Проведение инструктажа по технике безопасности руководителем практики от предприятия, экскурсионное изучение структуры предприятия, ознакомление с рабочим местом и оборудованием (его функциональным назначением, конструкцией и принципом действия), непосредственное участие в производственном процессе.

3. Заключительный. Сбор, обобщение и систематизация материалов для подготовки отчета, изучение конструкторской и нормативно-технической документации на оборудование, оформление и защита отчета попрактике.

При прохождении практики обучающиеся обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные утвержденной программой практики;

- выполнять правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии, в учреждении, организации;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;

- по окончании практики отчитаться руководителю практики о проделанной работе в форме, предусмотренной программой практики.

4. Требования к результатам освоения практики

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований

ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: организационную структуру, задачи, функционирование и техническое оснащение пищевых предприятий.

Уметь: анализировать особенности конструкции и функционирования и энергетического оборудования предприятий; использовать информационные технологии при проектировании и конструировании пищевого технологического оборудования; оценивать производственные и непроизводственные затраты, компьютерные технологии моделирования и обработки результатов.

Владеть: способностью демонстрировать базовые знания; способностью обеспечить соблюдение правил техники безопасности, технологической санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, технологической и трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве;

5. Общая трудоемкость практики

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет с оценкой.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

Аннотация рабочей программы практики Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Место практики в структуре ОПОП

Данная практика относится к практической части цикла ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (Б2.П.1). Осваивается на 1 курсе (2 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения практики

Для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности.

Целью изучения является закрепления навыков и умений полученных при изучении дисциплин.

3. Структура практики

1. Организационный. Участие студента в организационном собрании, получение индивидуального задания, оформление путевки, проведение инструктажа по технике безопасности руководителем практики от кафедры.

2. Основной. Проведение инструктажа по технике безопасности руководителем практики от предприятия, экскурсионное изучение структуры предприятия, ознакомление с рабочим местом и оборудованием (его функциональным назначением, конструкцией и принципом действия), непосредственное участие в производственном процессе.

3. Заключительный. Сбор, обобщение и систематизация материалов для подготовки отчета, изучение конструкторской и нормативно-технической документации на оборудование, оформление и защита отчета по практике.

4. Требования к результатам освоения практики

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОК-5 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности

ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований

ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-25 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: организационную структуру, задачи, функционирование и техническое оснащение машиностроительных предприятий.

Уметь:

- анализировать особенности конструкции и функционирования гидравлического и/или пневматического оборудования машиностроительных предприятий;

- работать с конструкторской и нормативно-технической документацией;

- составлять математические модели гидро- и пневмоприводов в целом и их отдельных элементов;

- определять устойчивость и другие динамические свойства гидро- и пневмоприводов.

Владеть:

- навыками сбора, обобщения и систематизации материалов, относящихся к будущей профессиональной деятельности;

- навыками составления отчетов;

- навыками решения исследовательских задач с применением аналитического и компьютерного моделирования.

5. Общая трудоемкость практики

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет с оценкой.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

Аннотация рабочей программы практики Б2.П.2 Научно-исследовательская работа

1. Место практики в структуре ОПОП

Данная практика относится к разделу ФТД.Б.1 вариативной части основной профессиональной образовательной программы. Проходится на 1 курсе в 1 семестре, на 1 курсе в 2 семестре, на 2 курсе в 3 семестре, на 2 курсе в 4 семестре.

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологии пищевых производств» «Проектирование технологических линий и оборудования», «Механизация производственных процессов», «Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств».

2. Цели изучения практики

Для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности.

Целью изучения является закрепления навыков и умений полученных при изучении дисциплин.

3. Структура практики

1. Структура практики:

Первый этап включает в себя: выдачу задания на ознакомительную практику и прохождения инструктажа по технике безопасности (6 часов).

Второй этап включает: экскурсионное изучение структуры предприятия (10 часов), ознакомление с установкой, ее местом в технологической линии, конструкцией (15 часов), непосредственное принятие участия в производстве (36 часов).

Третий заключительный этап включает: изучение чертежей (15 часов), составление отчета по технологической практике (16 часов), подготовка и защита отчета по технологической практике (10 часов).

2. При прохождении практики обучающиеся обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные утвержденной программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка, действующим на предприятии, в учреждении, организации;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- по окончании практики отчитаться руководителю практики о проделанной работе в форме, предусмотренной программой практики.

4. Требования к результатам освоения практики

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОК-5 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности

ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Обучающийся, прошедший практику, должен знать:

- организационную структуру, задачи, функционирование и техническое оснащение пищевых предприятий.

Обучающийся, прошедший практику, должен уметь:

- анализировать особенности конструкции и функционирования технологического и энергетического оборудования предприятий;

- использовать информационные технологии при проектировании и конструировании пищевого технологического оборудования;

- оценивать производственные и непроизводственные затраты, использовать компьютерные технологии моделирования и обработки результатов.

Обучающийся, прошедший практику, должен владеть:

- способностью демонстрировать базовые знания;

- способность обеспечить соблюдение правил техники безопасности, технологической санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, технологической и трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве;

- готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

5. Общая трудоемкость практики

34 зачетные единицы, 1224 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет с оценкой.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

1. Место практики в структуре ОПОП

Данная практика относится к разделу ФТД.Б.1 вариативной части основной профессиональной образовательной программы. Проходится на 2 курсе в 4 семестре.

2. Цели изучения практики

Для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности.

Целью изучения является закрепления навыков и умений полученных при изучении дисциплин.

3. Структура практики

1. Структура практики:

Первый этап включает в себя: выдачу задания на ознакомительную практику и прохождения инструктажа по технике безопасности (6 часов).

Второй этап включает: экскурсионное изучение структуры предприятия (10 часов), ознакомление с установкой, ее местом в технологической линии, конструкцией (15 часов), непосредственное принятие участия в производстве (36 часов).

Третий заключительный этап включает: изучение чертежей (15 часов), составление отчета по технологической практике (16 часов), подготовка и защита отчета по технологической практике (10 часов).

2. При прохождении практики обучающиеся обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные утвержденной программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка, действующим на предприятии, в учреждении, организации;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- по окончании практики отчитаться руководителю практики о проделанной работе в форме, предусмотренной программой практики..

4. Требования к результатам освоения практики

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОК-5 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности

ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований

ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа

ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

ПК-25 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Обучающийся, прошедший практику, должен знать:

- организационную структуру, задачи, функционирование и техническое оснащение пищевых предприятий.

Обучающийся, прошедший практику, должен уметь:

- анализировать особенности конструкции и функционирования технологического и энергетического оборудования предприятий;- использовать информационные технологии при проектировании и конструировании пищевого технологического оборудования;- оценивать производственные и непроизводственные затраты, использовать компьютерные технологии моделирования и обработки результатов.

Обучающийся, прошедший практику, должен владеть:

- способностью демонстрировать базовые знания;- способность обеспечить соблюдение правил техники безопасности, технологической санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, технологической и трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве;- готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

5. Общая трудоемкость практики

Объём практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет с оценкой.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

1. Место ГИА в структуре ОПОП

Блок БЗ «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и завершается присвоением квалификации «магистр». Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки магистров требованиям ФГОС ВО.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» в блок БЗ «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), включая подготовку к защите и процедуру защиты.

2. Цели ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки обучающегося к выполнению конкретных профессиональных задач и ее соответствия требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Машины и аппараты пищевых производств»;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и применение различных методик исследования при решении конкретных проблем и вопросов в выпускной квалификационной работе;

- оценка уровня теоретической и практической подготовки обучающегося к выполнению конкретных профессиональных задач по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Машины и аппараты пищевых производств»;

- оценка соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Машины и аппараты пищевых производств».

3. Требования к ГИА

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОК-3 способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности

ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОК-5 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности

ОК-6 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения

ОК-7 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам

ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований

ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

ОПК-6 способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности

ОПК-7 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников

ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

ПК-22 способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности

ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

ПК-25 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

4. Общая трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность составляет 216 академических часов.

На подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), в соответствии с графиком учебного процесса, отводится 4 недели.

Составитель: к.т.н, доцент Д.А. Башмаков

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ФТД.1 «Психология личной эффективности»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Данный курс является одним из факультативных дисциплин, изучаемых студентами. Содержание курса ориентировано на формирование базовых знаний в области психологии личности и необходимых умений и практических навыков в личностном развитии.

«Психология личной эффективности» устанавливает тесную междисциплинарную связь с такими дисциплинами как «Психология», «Социология».

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Психология личной эффективности» являются сформировать знания по концептуальным основам принципов повышения личной эффективности с позиций фундаментального подхода к комплексу проблем, возникающих в связи с широким кругом задач, необходимых для реализации решений и обеспечения процесса контроля их исполнения.

3. Структура дисциплины

Методы эффективного труда. Основные виды эффективного поведения: агрессивное, манипулятивное и ассертивное поведение. Ассертивность как свойство личности, его характеристика. Соотношение мотивации, задач и целей личности с ассертивным стилем поведения. Эффективные коммуникации. Характеристики эффективной личности. Язык эффективной самоорганизации. Эффективное целеполагание.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать содержание организации и управления временем как основы эффективного личностного развития, методик постановки личностных задач и эффективного контроля их исполнения;

- уметь применять необходимые методы и приёмы организации и контроля эффективности, что позволяет понять способы создания личной модели и определить факторы, влияющие на качество и эффективность личности;

- владеть навыками личностного развития, с помощью современных психотехнологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель: Закирова Лейсан Мударисовна, к. психол.наук, доцент