

АННОТАЦИЯ дисциплины «Деловой иностранный язык»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
<p>ОК-1. Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p>Знать: - основные особенности межкультурного общения, необходимого для осуществления обмена информацией в процессе повседневных контактов.</p> <p>Уметь: - свободно читать и понимать зарубежные первоисточники по специальности и извлекать из них необходимые сведения; - понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на специальные темы.</p> <p>Владеть: - всеми видами чтения литературы различных функциональных стилей (работать с оригинальной литературой по специальности, с оригинальной литературой научного характера).</p>
<p>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</p>	<p>Знать: - базовую лексику общего языка; лексику, представляющую деловой научный стиль; - жанрово-стилистические особенности иноязычной деловой коммуникации; - основную терминологию по широкой и узкой специальности.</p> <p>Уметь: - оформлять извлеченную информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов, тезисов; - анализировать, синтезировать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировать, комментировать, обобщать и делать выводы.</p> <p>Владеть: - произносительными и грамматическими навыками общеразговорного, профессионально-технического и научного языка; - основами публичной речи – делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой), презентации.</p>
<p>ОК-6. Способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации,</p>	<p>Знать: - основные особенности межкультурного общения, научного сотрудничества, в ходе семинаров/дискуссий/конференций, делового общения по телефону.</p> <p>Уметь: - свободно владеть профессиональной лексикой на иностранном языке; - систематически следить за иноязычной научной и технической информацией по соответствующему профилю; - осуществлять устную и письменную коммуникацию в целях научного академического и профессионального общения (сделать</p>

создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения	доклад на конференции, участвовать в дебатах) на иностранном языке. Владеть: - основными приемами чтения, реферирования и перевода научно-технической литературы по специальности; - иностранным (английским) разговорным на уровне международных требований для осуществления всех видов профессиональной коммуникативной деятельности; - навыками ведения деловой переписки и оформления документации.
--	---

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятия лекционного типа, 10 часов практические занятия), 56 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 4 часа составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 2 часа практические занятия), 46 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Автоматизация производства. Европейская автоматизация. Компьютеризация. (Industrial Automation. European Automation. Computerization)

Тема 1. Компьютеризация

Тема 2. Автоматизация производства: вчера, сегодня, завтра

Тема 3. Современная автоматизация производства

Раздел 2. Моя карьера. Изучение делового английского. (My Career. Learning Business English)

Тема 4. Твой выбор карьеры. Устройство на работу

Тема 5. Составление резюме и сопроводительного письма при устройстве на работу

Тема 6. Собеседование при устройстве на работу. Подготовка к собеседованию

АННОТАЦИЯ дисциплины «Защита интеллектуальной собственности»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-1. Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Уметь: - использовать знания, полученные в процессе обучения в университете, для оформления прав на объекты интеллектуальной собственности. Владеть: - навыками применения полученной информации.
ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Знать: - объекты и субъекты права интеллектуальной собственности; - права и обязанности авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности; - основные понятия о патентной информации и документации. Уметь: - применять знания поиска патентной информации во время выполнения курсовых проектов и выпускной квалификационной работы; - правильно оформить заявку на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Владеть: - терминологией в области защиты интеллектуальной собственности; - навыками поиска информации и стандартов.
ОПК-6. Способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	Знать: - способы защиты прав; авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности. Уметь: - применять некоторые варианты расчета экономической эффективности внедрения объектов интеллектуальной собственности.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 часов занятия семинарского типа), 56 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часа занятия семинарского типа), 44 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Право интеллектуальной собственности

Тема 2. Авторское право и смежные права

Тема 3. Защита интеллектуальной собственности

АННОТАЦИЯ дисциплины «Менеджмент и маркетинг»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Знать: - организационную структуру организации; - основные этапы жизненного цикла изделия; - основы стратегического менеджмента и маркетинга. Уметь: - выбирать ассортимент производимой в организации продукции машиностроения; - производить анализ потенциальных конкурентов; - разрабатывать модели жизненного цикла продукции машиностроения. Владеть: - навыками оценки ситуации и принятия решения при спорных предметных ситуациях.
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	Знать: - международные стандарты ISO конструкторской и технологической документации по обеспечению качества. Уметь: - проводить мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции; - проводить политику модернизации производства с целью поддержания имиджа; - разрабатывать рекомендации по ценообразованию выпускаемой продукции. Владеть: - навыками оценки перспектив спроса продукции машиностроения, выпускаемой организацией; - навыками прогнозирования развития рынка; - навыками обоснования ассортимента производимой в организации продукции машиностроения.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 8 часов практические занятия), 52 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 4 часа составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного

типа, 2 часа практические занятия), 46 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Понятие, сущность и функции менеджмента

Тема 2. Методы, подходы и стили управления, обоснование управленческих решений

Тема 3. Организационные структуры управления

Тема 4. Коммуникация и информация в процессе менеджмента

Тема 5. Система менеджмента качества

Тема 6. Маркетинговая товарная политика

Тема 7. Маркетинговые исследования

Тема 8. Стратегия и программа маркетинга

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Философия науки и техники»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
<p>ОК-1. Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы философского понимания научных проблем; – способы совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня в процессе изучения основных типов научной рациональности; – основные направления философии техники, а также проблемы ответственности ученого. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать важнейшие события в истории науки и техники, синтезировать информацию о роли и значении результатов деятельности учёных и инженеров; – аргументировано представлять и защищать свою точку зрения при решении конкретных научно-исследовательских задач; – совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приёмами проведения научных исследований; – историческими методами анализа социальных явлений и процессов; – общефилософскими методами анализа; – культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения.
<p>ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формы взаимодействия философии, науки и техники; – методы научных исследований, анализа информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу, вести аналитическое исследование методологических и социально-гуманитарных проблем науки и техники; – обобщать и систематизировать полученную информацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; – способностью ставить цели в сфере профессиональной деятельности и находить пути их разрешения.
<p>ОК-3. Способностью критически оценивать освоенные теории</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы становления науки; – взаимосвязь научных традиций и научных революций; – формы и методы управленческих воздействий. <p>Уметь:</p>

и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	<p>– грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры;</p> <p>– управлять собой и оценивать эффективность управленческой деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>– способностью анализировать и оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий.</p>
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	<p>Знать:</p> <p>– специфические методы и средства познания;</p> <p>– структуру научного знания, его основные элементы.</p> <p>Уметь:</p> <p>– применять методы познания, средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений.</p> <p>Владеть:</p> <p>– способностью самостоятельно использовать методы и средства познания;</p> <p>– навыками обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений в различных областях.</p>
ПК-22. Способностью и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>– психолого-педагогические теории и соответствующие методы, необходимые в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>– использовать психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>– способностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.</p>

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 часов занятия семинарского типа), 56 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часа занятия семинарского типа), 44 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Философия и наука, философия науки и техники: формы взаимодействия. Наука как социокультурный феномен

Тема 2. Наука в ее историческом развитии. Научная рациональность, ее критерии

Тема 3. Проблема обоснования знания. Структура научного знания и его основные элементы. Методы научного исследования

Тема 4. Предмет, содержание и задачи философии техники. Сущность и природа техники. Связь техники и технологии

Тема 5. Основные направления философии техники (Э. Капп, А. Эпинас, П.К. Энгельмейер)

Тема 6. Социально-гуманитарное и гуманитарно-антропологическое направление в философии техники. Психолого-педагогические теории и методы, их использование в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Новые конструкционные материалы»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-5. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- требования к качеству, надежности и стоимости, а также к срокам исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;- основные типы и характеристики состава, структуры и свойства конструкционных материалов в том числе и композиционных, армированных углеродными, органическими и неорганическими (стеклянными, кварцевыми, базальтовыми, асбестовыми, керамическими и металлическими) волокнами, их различными комбинациями и формами (пучками, жгутами, нитями, лентами, плоскими и объемными тканями и пространственными структурами);- параметры технологических свойств исходных композиций и эксплуатационных свойств в изделиях основных видов и классов конструкционных материалов, получаемых по различным технологиям, их связь с параметрами состава, структуры и межфазных поверхностных эффектов;- сравнительные характеристики и возможности конструкционных и функциональных материалов, области и перспективы их применения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;- определять основные физические и химические характеристики конструкционных материалов по свойствам компонентов, их объёмному соотношению, форме, характеру распределения и взаимодействия по границе раздела;- определять основные упругие и прочностные характеристики конструкционных материалов с заданной структурой армирования или степенью наполнения;- владеть основными приемами модификации наполнителей, армирующих систем и матричной части керамических и полимерных материалов с целью формирования заданных эксплуатационных характеристик;- находить и использовать литературные источники, базы данных и коммерческие программные продукты, и решать задачи по созданию изделий из конструкционных материалов, расчетов их параметров и оценке эффективности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- нахождения и использования справочных литературных данных и компьютерных баз данных по составу, структуре и свойствам

	основных типов конструкционных материалов, их полуфабрикатов и изделий из них.
--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 152 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часа практические занятия), 152 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Новые материалы как перспективная химическая продукция

Тема 2. Порошковая металлургия. Материалы порошковой металлургии

Тема 3. Основы технологии наноматериалов

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-4. Способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам	Знать: - современные методы сбора и обработки технической информации; - способы применения современных информационных технологий. Уметь: - интерпретировать необходимые данные для формирования суждений; - обосновывать полученные результаты на основе анализа. Владеть: - технологиями программирования механических процессов; - суждениями о научных, социальных и этических проблемах.
ОПК-1. Способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	Знать: - аналитические и численные методы при разработке математических цифровых моделей; - виды машин и оборудования, типы технологических процессов. Уметь: - применять на практике аналитические и численные методы в исследованиях; - разрабатывать технологический процесс при подготовке производства. Владеть: - навыками решения аналитических задач машиностроения; - эффективным использованием САПР в различных областях производства.
ОПК-3. Способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных	Знать: - принципы построения и структуру систем автоматизации в машиностроительной отрасли, основанных на использовании компьютерных технологий; - виды и области применения прикладного программного обеспечения для решения различных задач в машиностроении. Уметь: - применять комплекс программных и технических средств компьютерных технологий для выполнения работ по технологической

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	подготовке и последующего обеспечения машиностроительного производства. Владеть: - навыками в постановке проектных задач и выбора оптимальной структуры программно-технических средств, для реализации и эффективного применения компьютерных технологий в условиях автоматизированного производства.
--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 44 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часа практические занятия), 44 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Начальные основы предмета

Тема 2. Интеграция САРР и САМ

Тема 3. Числовое программное управление

Тема 4. Быстрое прототипирование и изготовление

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
<p>ОК-3. Способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - методологические основы научного подхода к разрешению проблем. Уметь: - использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок. Владеть: - методами научного исследования и приемами научно-технического творчества.</p>
<p>ОПК-2. Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований</p>	<p>Знать: - теоретические и эмпирические методы исследования. Уметь: - формулировать и представлять результаты научного исследования. Владеть: - приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации).</p>
<p>ОПК-5. Способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества,</p>	<p>Знать: - элементы теории и методологии научно-технического творчества. Уметь: - составлять план планирования эксперимента. Владеть: - методикой проведения планирования эксперимента.</p>

надежности и стоимости, а также сроков	
ОПК-7. Способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы повышения квалификации сотрудников. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать самообучение научных сотрудников. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать уровень грамотности научного сотрудника.
ПК-19. Способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методология диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональный порядок проведения эксперимента, в зависимости от его масштабности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментами программного планирования, выполнения и анализа эксперимента.
ПК-20. Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета параметров математической модели объекта исследований, оценки их значимости, а также адекватности полученной модели. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты эксперимента и делать обоснованные выводы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией использования компьютерных моделей в ходе эксперимента.
ПК-21. Способностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и принципы планирования эксперимента;

подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	<p>- методы поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика.</p> <p>Уметь:</p> <p>- работать с литературными источниками, составлять выводы.</p> <p>Владеть:</p> <p>- аналитическим мышлением, научным предвидением результата.</p>
--	---

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 24 часа практические занятия, 12 часов занятия семинарского типа), 124 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 8 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 2 часа практические занятия, 2 часа занятия семинарского типа), 128 часов самостоятельная работа, 36 часов для выполнения контрольной работы и 8 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачеты.

4. Основное содержание дисциплины

Семестр 1.

Раздел 1. Теория и философия научных исследований

Тема 1. Отрасли научных исследований

Тема 2. Проблема научных исследований

Тема 3. Структура диссертационной работы

Семестр 2.

Раздел 2. Используемые методы изучения объекта исследований

Тема 4. Метод научных исследований

Тема 5. Защита научных исследований

Тема 6. Изучение объекта исследования

Тема 7. Планирование и проведение эксперимента

АННОТАЦИЯ дисциплины «Математические методы в инженерии»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-1. Способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы проведения научно-исследовательских работ; - области применения моделей конкретных машин и аппаратов и их возможности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать применение моделей машин и аппаратов в разрабатываемом технологическом процессе; - применять современные математические методы для анализа экспериментальных данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками постановки профессиональных задач в математической форме; - навыками выбора и применения математических моделей для решения профессиональных задач, вычисления и оценки результата.
ПК-20. Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические подходы и алгоритмы формирования математических моделей; - современные методы математического и компьютерного моделирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать математические модели для проектирования и исследования технических систем и технологических процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами построения математической модели и содержательной интерпретации полученных результатов; - методикой реализации моделей на электронно-вычислительной технике.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 8 часов практические занятия), 88 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий

лекционного типа, 4 часа практические занятия), 80 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основные принципы применения математических методов в пищевой инженерии

Тема 2. Эмпирические модели и их математическое описание

Тема 3. Моделирование массообменных и гидродинамических процессов

Тема 4. Оптимизация технологических процессов и аппаратов

АННОТАЦИЯ дисциплины «Логистические системы»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Знать: - основные виды логистических систем; - основные зависимости, формулы и уравнения для проведения оперативного производственного планирования. Уметь: - оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин; - выбрать приводов, оборудование, систему и принять участие в создании системы менеджмента качества на предприятии. Владеть: - методами оценки рисков применения рассматриваемой логистической системы; - методами оценки результатов деятельности рассматриваемой логистической системы.
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	Знать: - способы оценки технической эффективности оборудования; - особенности экономической обоснованности изготовления машин. Уметь: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; - выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости. Владеть: - навыкам создания системы менеджмента качества на предприятии; - методами экономической оценки при выборе логистической системы.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 часов практические занятия), 92 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий

лекционного типа, 6 часа практические занятия), 78 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Методологический аппарат в логистике. Логистика. производственных процессов. Транспортные, распределительные и системы складирования

Тема 2. Информационные технологии и системы в логистике

Тема 3. Управление в логистических системах. Система менеджмента качества на пищевых предприятиях

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Безопасное проектирование объектов и сооружений»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
<p>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</p>	<p>Знать: – требования к качеству, надежности и стоимости, а также к срокам исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства; – основные источники загрязнения окружающей среды в пищевой промышленности.</p> <p>Уметь: – выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.</p> <p>Владеть: – разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства; – навыками расчета и конструирования устройств по устранению загрязнений окружающей среды.</p>
<p>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</p>	<p>Знать: – критерии оценки оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества пищевой промышленности; – правила безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты пищевого производства.</p> <p>Уметь: – разрабатывать методы по реализации мер защиты окружающей среды от негативных воздействий.</p> <p>Владеть: – специальной терминологией инженерной экологии в отрасли; – методами подбора оборудования и метода очистки для конкретных практических задач; – работы со справочной литературой и нормативно–техническими материалами.</p>
<p>ПК-19. Способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и</p>	<p>Знать: – основные методы организации научных исследований; – принципы стандартизации технических средств.</p> <p>Уметь: – разрабатывать проекты научных программ; – использовать стандартные системы, процессы, оборудование.</p> <p>Владеть: – информацией о современных подходах к научным изысканиям;</p>

программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	– знаниями в области существующих проектов и работ по стандартизации.
ПК-20. Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к математическому моделированию машин; – основные физические модели аппаратов в пищевой промышленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать правильную последовательность экспериментов; – определять область и границы профессиональной сферы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками математического моделирования систем, процессов, явлений окружающей среды; – знаниями для анализа экспериментальных данных и описания результатов.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 98 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 20 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 8 часов практические занятия), 105 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Инженерная экология, экологические последствия загрязнения природных водобъектами агропромышленного комплекса

Тема 2. Очистка сточных вод, безопасное проектирование технологического процесса, защита окружающей среды от энергетических загрязнений, оценка воздействия объекта агропромышленного комплекса на окружающую среду

АННОТАЦИЯ дисциплины «Основы проектирования предприятий отрасли»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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	Знать: - основы проектирования и применения систем отопления, водоснабжения зданий и сооружений; - основные положения по проектированию зданий и сооружений. Уметь: - определять необходимые параметры инженерных коммуникаций зданий для поддержания необходимый микроклимат; - выбирать производственное помещение под необходимый технологический процесс; - рассчитывать необходимое количество оборудования. Знать: - навыками 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.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 9 зачетных единицы, всего 324 часа, из которых для очной формы обучения 72 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 48 часов практические занятия), 220 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 30 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 20 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 14 часов практические занятия), 231 часа самостоятельная работа, 54 часа для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 17 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачеты и экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Семестр 1.

Тема 1. Понятие о микроклимате производственных зданий

Тема 2. Отопление производственных зданий

Тема 3. Водоснабжение и канализация производственных зданий

Семестр 2.

Тема 4. Генеральный план предприятия

Тема 5. Основы компоновки предприятий отрасли

Тема 6. Требования к помещениям и отделениям

Семестр 3.

Тема 7. Организация и методы проектирования предприятий отрасли

Тема 8. Структура проектируемого предприятия

Тема 9. Техничко-экономические показатели при проектировании предприятия

АННОТАЦИЯ дисциплины «Методика преподавания специальных дисциплин»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-1. Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать: - особенности педагогического процесса в профессиональной высшей школе; - структуру и основные компоненты педагогической системы. Уметь: - проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать процесс обучения; - разрабатывать структурно-логические схемы учебного материала и использовать их для формирования содержания обучения. Владеть: - методикой преподавания художественных дисциплин в образовательных учреждениях различного уровня.
ПК-22. Способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	Знать: - современные технологии организации процесса обучения и контроля качества знаний; - содержание инновационных воспитательных систем в системе профессионального образования. Уметь: - осуществлять оптимальный выбор технологий обучения в соответствии с целями и содержанием обучения; - использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности; - разрабатывать задания в тестовой форме и использовать их для организации контроля знаний. Владеть: - современными педагогическими технологиями в художественном образовании; - методикой составления учебно-методической документации.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (8 часа занятия лекционного типа, 8 часов занятия семинарского типа), 88 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 4 часа составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 2 часа занятия семинарского типа), 82 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Дидактические принципы обучения специальным техническим дисциплинам и их особенности

Тема 2. Современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности педагога

АННОТАЦИЯ дисциплины «Управление технологическими процессами»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-20. Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	Знать: - основные переменные, измеряемые устройствами управления машинами и аппаратами пищевых производств, и физические принципы работы наиболее распространенных датчиков (по материалам лекций), характеристики датчиков, используемые при их выборе; - принципы работы классических устройств управления; - основные функции современного устройства управления технологическим процессом; - способы технической реализации законов управления на базе электронных блоков. Уметь: - ставить задачи автоматизации технологических процессов в пищевой промышленности, в частности; - предлагать варианты технического решения задач автоматизации технологических процессов в пищевой промышленности, в частности. Владеть: - методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 116 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часа практические занятия), 116 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Структурные схемы систем измерения и автоматизации

Тема 2. Функциональные схемы систем измерения и автоматизации

Тема 3. Принципиальные электрические схемы

Тема 4. Принципиальные пневматические схемы

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Холодильное технологическое оборудование»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
<p>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</p>	<p>Уметь: - использовать основные законы описывающие термодинамические процессы. Владеть: - приемами применения методик обслуживания и поддержания в работоспособном состоянии теплового и холодильного оборудования.</p>
<p>ПК-20. Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов</p>	<p>Знать: - основные законы термодинамики и тепломассообмена; - термодинамические процессы и циклы; - свойства рабочих тел; - основы расчета теплообменных аппаратов; - основы расчета теплоэнергетических установок; - основы расчета холодильных установок. Уметь: - применять методы расчета аппаратов и установок. Владеть: - навыками практического использования методик расчета и проектирования тепловых аппаратов; - способами анализа состояния тепловых сред.</p>

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единицы, всего 216 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 30 часов практические занятия), 90 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов для выполнения курсового проекта, 2 часа консультаций, 40 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 12 часов практические занятия), 131 час самостоятельная работа, 36 часов для выполнения курсового проекта, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 13 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет и экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Семестр 1.

Тема 1. Биологические принципы и методы консервирования

Тема 2. Теоретические основы холодильной технологии

Тема 3. Охлаждение

Тема 4. Замораживание и глазирование

Семестр 2.

Тема 5. Оборудование для охлаждения

Тема 6. Оборудование для замораживания и глазирования

Тема 7. Упаковка и хранение продукции

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Поточные линии современных технологических процессов»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-1. Способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	Знать: - правила построения поточных линий для производства продукции, изготавливаемой в пищевой промышленности; - основные типы конструкций вспомогательного и транспортного оборудования, устанавливаемого в поточные линии. Уметь: - изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать.
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	Знать: - особенности системы освоения новой техники. Уметь: - разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку; - производить теплоэнергетические расчеты в процессе разработки проектов поточных линий. Владеть: - навыками оценки технико-экономической эффективности проектирования поточных линий современных технологических процессов.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 12 часов занятия семинарского типа), 116 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий

лекционного типа, 4 часов занятия семинарского типа), 116 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Классификация поточных линий

Тема 2. Организация научной, конструкторской и технологической подготовки производства

Тема 3. Система освоения новой техники

АННОТАЦИЯ дисциплины «Линии переработки нетрадиционного сырья»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-1. Способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения линий переработки нетрадиционного сырья для производства продукции; - основные типы конструкций вспомогательного и транспортного оборудования, устанавливаемого в технологические линии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать.
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности системы освоения новой техники. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку; - производить тепло-энергетические расчеты в процессе разработки проектов линий переработки нетрадиционного сырья. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки технико-экономической эффективности проектирования линий переработки нетрадиционного сырья.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 12 часов занятия семинарского типа), 116 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий

лекционного типа, 4 часов занятия семинарского типа), 116 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Классификация нетрадиционного сырья и направлений его переработки

Тема 2. Организация научной, конструкторской и технологической подготовки производства

Тема 3. Система освоения новой техники

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Основы надёжности технологического оборудования»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Знать: - проблемы создания технических средств для пищевых производств, энерго- и ресурсосбережения. Уметь: - проводить системный анализ объекта исследования, планировать многофакторный эксперимент, оценивать надёжность технических систем. Владеть: - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.
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	Знать: - основы эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий. Уметь: - формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства пищевой продукции с учётом экологических требований. Владеть: - методами оценки эффективности инженерных решений, принятых на основе оптимальных решений с учётом экологической чистоты производства.
ПК-19. Способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и	Знать: - методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе. Уметь: - основательно организовывать научные исследования, связанные с новой и перспективной разработкой проектов оборудования и получения материалов. Владеть:

программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	- возможностью осуществлять стандартизацию разрабатываемого научного оборудования.
--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 130 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 24 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часов практические занятия), 145 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основные положения и зависимости теории надежности

Тема 2. Зависимости между случайными величинами

Тема 3. Надежность систем

Тема 4. Надежность по основным критериям

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Долговечность деталей машин»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
<p>ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения</p>	<p>Знать: - основные свойства и оценочные показатели долговечности изделий, технических систем и их элементов, машин, агрегатов, сборочных единиц, деталей; - способы формирования первоначальных доремонтных и после ремонтных уровней долговечности технических систем. Уметь: - организовывать испытания машин на долговечность; - разрабатывать мероприятия по повышению уровней долговечности. Владеть: - навыками планирования и проведения испытаний машин на долговечность; - навыками расчёта показателей долговечности и оценки долговечности машин.</p>
<p>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</p>	<p>Знать: - причины нарушения работоспособности машин в процессе их эксплуатации; - закономерности изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости. Уметь: - оптимизировать решения с учётом требования к качеству ремонта; - правильно выбирать сроки исполнения выполнения ремонтных работ. Владеть: - способностью обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве; - навыками оценки риска при возможном экологическом загрязнении.</p>
<p>ПК-19. Способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и</p>	<p>Знать: - методы расчёта показателей долговечности деталей; - способы повышения доремонтного и послеремонтного уровней долговечности. Уметь: - применять научные подходы к повышению долговечности при ремонте; - выбрать материалы гарантирующие ремонтные уровни долговечности.</p>

программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Владеть: - опытом организации проведения научных исследований; - навыками проведения стандартизации оборудования и материалов.
---	---

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 24 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 130 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 24 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часов практические занятия), 145 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Усталостное разрушение деталей машин

Тема 2. Коррозионное и эрозионное разрушение деталей машин

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Упаковочная техника и оборудование»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Знать: - основные принципы компоновки цехов; - основные виды и принципы работы упаковочного оборудования; - основные виды и принципы работы этикетировочного оборудования; - классификацию и принципы герметизации консервной тары. Уметь: - проводить компоновку цехов.
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	Уметь: - проводить подбор необходимого упаковочного и этикетировочного оборудования. Владеть: - основными навыками выбора видов упаковки для различных товаров; - навыками подбора упаковочного оборудования.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 32 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия семинарского типа), 110 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 36 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 6 часов занятия семинарского типа), 141 час

самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Компоновка цехов

Тема 2. Упаковочное оборудование

Тема 3. Оборудование для этикетирования

Тема 4. Герметизация консервной тары

АННОТАЦИЯ дисциплины «Методология научных исследований»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные составляющие критического анализа, оценочные показатели технического уровня научного достижения, методы выражения генерации новых идей;- способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных и недавно созданных областях. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- организовывать проверку научных достижений на подлинность;- принимать участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- планированием задач собственного профессионального и личностного развития;- этическими нормам в профессиональной научно-технической деятельности.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 часов занятия семинарского типа), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 4 часа составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 2 часа занятия семинарского типа), 64 часа самостоятельная работа и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Развитие научных исследований в России и за рубежом

Тема 2. Методология и методика научного исследования

Тема 3. Основные методы поиска информации для научного исследования

АННОТАЦИЯ

практики «Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по практике

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы получения необходимой технической информации из различных источников; - особенности использования прикладных программных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять программные средства общего и специального назначения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 108 часов.

Продолжительность практики 2 недели.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция	Постановка задач практики. Выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. (2 часа)	Журнал регистрации инструктажа по охране жизнедеятельности обучающихся
2	Производственный этап	Сбор технической информации по проблеме исследования, обработка собранной информации, использование персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения. (70 часов)	-
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала. (32 часа)	Отчет
4	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой. (4 часа)	

АННОТАЦИЯ
практики «Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по практике

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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	Знать: - особенности управления и принятия решений в сложных производственных и учебных условиях. Уметь: - проявлять инициативу с целью достижения поставленных целей.
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	Знать: - методы и способы получения необходимой для подготовки к занятию информации. Уметь: - применять программные средства общего и специального назначения для подготовки проведения занятия.
ПК-22. Способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	Знать: - современные психолого-педагогические теории и методы. Уметь: - проводить аудиторные занятия на достаточном педагогическом уровне. Владеть: - навыками проведения аудиторных занятий.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 108 часов.

Продолжительность практики 2 недели.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция	Постановка задач практики. Выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. (2 часа)	Журнал регистрации инструктажа по охране труда
2	Производственный этап	Посещение аудиторного занятия, подготовка и проведение аудиторного занятия. (70 часов)	
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала. (32 часа)	Отчет
4	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой. (4 часа)	

АННОТАЦИЯ практики «Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по практике

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы получения и обработки информации при подготовке и проведении научных исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении практических задач научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с прикладными программными средствами.
ОПК-6. Способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы законодательства по обеспечению защиты объектов интеллектуальной собственности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной собственности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения мероприятий по обеспечению защиты объектов интеллектуальной собственности.
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы организации и проведения научных исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить научные исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки проектов и программ при проведении научных исследований.
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы физического и математического моделирования процессов и оборудования; - способы разработки методик и организации проведения эксперимента с анализом их результатов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить моделирование технологических процессов и оборудования; - разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками физического и математического моделирования процессов, машин, приводов, систем; - навыками организации проведения экспериментов с анализом их результатов.
ПК-21. Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы составления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований.

	<p>Уметь: - составлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.</p> <p>Владеть: - навыками разработки научных отчетов, обзоров и публикаций.</p>
--	--

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Общая трудоемкость практики составляет 36 з.е., 1296 часов.

Продолжительность практики 24 недели.

- на первом курсе в первом семестре (5 недель) – НИР-1;
- на первом курсе во втором семестре (8 недель) – НИР-2;
- на втором курсе в третьем семестре (7 недель) – НИР-3;
- на втором курсе в четвертом семестре (4 недели) – НИР-4.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание практики

НИР-1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция	Постановка задач практики. Выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. (2 часа)	Журнал регистрации инструктажа по охране труда
2	Производственный этап	Сбор технической информации по проблеме исследования, обработка собранной информации, использование персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения. (156 часов)	-
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала. (108 часов)	Отчет
4	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой. (4 часа)	

НИР-2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция	Постановка задач практики. Выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. (2 часа)	Журнал регистрации инструктажа по охране труда
2	Производственный этап	Сбор технической информации по проблеме исследования, обработка собранной информации, использование персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения. (216 часов)	-
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала. (210 часов)	Отчет
4	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой. (4 часа)	

НИР-3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция	Постановка задач практики. Выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. (2 часа)	Журнал регистрации инструктажа по охране труда
2	Производственный этап	Сбор технической информации по проблеме исследования, обработка собранной информации, использование персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения. (186 часов)	-
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала. (186 часов)	Отчет
4	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой. (4 часа)	

НИР-4

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция	Постановка задач практики. Выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. (2 часа)	Журнал регистрации инструктажа по охране труда
2	Производственный этап	Сбор технической информации по проблеме исследования, обработка собранной информации, использование персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения. (108 часов)	-
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала. (102 часов)	Отчет
4	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой. (4 часа)	

АННОТАЦИЯ практики «Преддипломная практика»

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(профиль «Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств»)

1. Планируемые результаты обучения по практике

В результате освоения ОПОП магистратура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-2. Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	Знать: - особенности научной организации труда при сборе и обработке технической информации. Уметь: - организовать свой труд на научной основе. Владеть: - навыками научной организации труда при сборе и обработке технической информации.
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	Знать: - особенности сбора и обработки технической информации по проблемам исследований. Уметь: - собирать и обрабатывать техническую информация из различных источников с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа. Владеть: - навыками по сбору и обработке информации из различных источников с использованием современных информационных технологий.
ПК-21. Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	Знать: - методы подготовки и составления научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполняемых исследований. Уметь: - подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполняемых исследований. Владеть: - навыками оформления и представления научно-технических отчетов по результатам исследований.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 108 часов.

Продолжительность практики 2 недели.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция	Постановка задач практики. Выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. (2 часа)	Журнал регистрации инструктажа по охране труда
2	Производственный этап	Сбор информации по теме выпускной квалификационной работы. (84 часа)	-
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала. (18 часов)	Отчет
4	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой. (4 часа)	