

Аннотации к программам дисциплин, практики

1 Научный компонент

1 Цель и задачи

Целью научного компонента является подготовка аспирантом диссертации к защите, включающая выполнение плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации, а также подготовка публикаций. При реализации научного компонента должна решаться научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разработано новое научно-техническое, технологическое решение, имеющее значение для развития страны.

Задачи научного компонента:

- осознание специфики исследований по направленности программы;
- развитие научно-исследовательского мышления;
- развитие научного мышления обучающихся и их творческого потенциала;
- формирование способностей к использованию различных методов познания и исследования предметной области;
- задач, расширение границ научных и профессионально-практических познаний аспирантов;
- формирование навыков самостоятельной постановки и решения задач, возникающих в ходе научных исследований;
- формирование навыков применения общенаучных и специальных методов исследований;
- формирование навыков работы с источниками научной информации;
- изучение и практическое применение технологий сбора, верификации и систематизации информации;
- формирование навыков оценки состояния и тенденций развития объектов исследования;
- формирование навыков применения инструментальных средств для решения задач исследования;
- формирование умений представления результаты исследований, отстаивания своей научной позиции;
- формирование навыков разработки методик и их апробации;
- формирование умений и навыков оформления результатов исследований и их представления.

2. Требования к уровню освоения

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК - 1	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	Знать: принципы системного подхода; Уметь: анализировать научные знания при решении междисциплинарных проблем; Иметь навыки и (или) опыт деятельности: в проектировании комплексных исследований.
УК-2	готовность использовать	Знать: лексические, грамматические и стилистические особенности представления

	<p>современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке</p>	<p>результатов научной деятельности в области пищевых систем в устной и письменной форме, а также методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.</p> <p>Уметь: четко и аргументированно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке, делать устные и письменные доклады в предметной области технологии пищевых систем на иностранном языке.</p> <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности: сформированные навыки профессионального изложения результатов своих исследований и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций на иностранном языке</p>
УК-3	<p>способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>Знать: предмет, задачи и содержание педагогики и психологии; методологические и теоретические основы использования образовательных технологий, методов и средств обучения</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с учебной, методической, психолого-педагогической литературой; применять знания в профессионально-ориентированной педагогической деятельности в области пищевых систем.</p> <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности: использования образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения результатов обучения в области педагогики и психологии в области преподавания дисциплин в предметной области пищевых систем</p>
ПК-1	<p>способностью и готовностью к исследованию истории развития науки, техники и технологии пищевых систем, разработке методологии научных исследований в области пищевых систем, формированию и развитию устойчивых продовольственных систем, разработке новых подходов и стратегических решений к продовольственному обеспечению страны</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю развития науки, техники и технологии пищевых систем; - методологические подходы к проведению научных исследований в области пищевых систем; - подходы к формированию и развитию устойчивых продовольственных систем и продовольственному обеспечению страны. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить аналитические исследования истории развития науки, техники и технологии пищевых систем; - разрабатывать и реализовывать методологию научных исследований в области пищевых систем - анализировать известные и разрабатывать новые подходы и стратегии к решению проблем продовольственного обеспечения страны. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - проведения аналитических исследований истории развития науки, техники и технологии пищевых систем; - в области разработки и/или реализации методологии научных исследований в области пищевых систем; - анализа известных и/или разработки новых подходов и стратегий к решению проблем продовольственного обеспечения страны.
ПК-2	<p>способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологий обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства</p>	<p>Знать: традиционные и современные технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать технологические процессы при обработке, хранении и переработке злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; - обосновывать и разрабатывать новые технологические и/или технические решения, направленные на совершенствование технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в предметной области исследования технологических процессов при обработке, хранении и переработке злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; - обоснования и разработки новых технологических и/или технических решений, направленных на совершенствование технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.
ПК-3	<p>способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологий мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств, технологий продуктов из мяса птицы и яйца</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные и современные технологии производства мясной, молочной и рыбной продукции; - современные технологии холодильных производств; - традиционные и современные технологии производства продуктов из мяса птицы и яйца. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать технологические процессы производства мясной, молочной и рыбной продукции; - исследовать процессы холодильной обработки пищевой продукции; - исследовать технологические процессы

		<p>производства продуктов из мяса птицы и яйца.</p> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в предметной области исследования технологических процессов при производстве мясной, молочной и рыбной продукции; при холодильной обработке пищевой продукции; производства продуктов из мяса птицы и яйца; - обоснования и разработки новых технологические и/или технических решений, направленных на совершенствование технологий мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств, технологий продуктов из мяса птицы и яйца.
ПК-4	<p>способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологии сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур, технология жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиро- масличного сырья</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные и современные технологии производства сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; - традиционные и современные технологии производства жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать технологические процессы производства сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; - исследовать технологические процессы производства жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в предметной области исследования технологических процессов при производстве сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; при производстве жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья; - обоснования и разработки новых технологические и/или технических решений, направленных на совершенствование технологий сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; технологии жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья.
ПК-5	<p>способностью и готовностью к моделированию и разработке новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; к разработке,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические подходы, способы, методы моделирования новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - традиционные и новые виды ресурсов для моделирования и разработки пищевых систем;

	<p>совершенствованию и применению методов моделирования; к исследованию новых видов ресурсов, разработке подходов и способов их применения в пищевых системах; к исследованиям в области химии и физики пищевых продуктов, физико-химических процессов и их влияния на свойства пищевых систем</p>	<p>- химические и физические свойства сырья, полуфабрикатов и пищевых систем кулинарной готовности;</p> <p>- физико-химическую сущность технологических процессов при производстве пищевых систем.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать и разрабатывать новые пищевые системы с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - исследовать новые виды ресурсов для пищевых систем; - применять новые виды ресурсов при разработке пищевых систем; - проводить исследования в предметной области химии и физики пищевых продуктов; - исследовать физико-химические процессы при производстве пищевых продуктов; - исследовать влияние физико-химических процессов на свойства пищевых систем. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирования и разработки новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - исследования новых видов ресурсов для пищевых систем; - применения новых видов ресурсов при разработке пищевых систем; - проведения исследований в предметной области химии и физики пищевых продуктов; - исследования физико-химических процессов при производстве пищевых продуктов; - исследования влияния физико-химических процессов на свойства пищевых систем.
ПК-6	<p>способностью и готовностью к исследованию закономерностей прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; к исследованию механизмов и прогнозированию трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы, способы, методы прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; - механизмы трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать способы прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; - исследовать механизмы и прогнозировать трансформации сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p>

	жизненного цикла продукта	<ul style="list-style-type: none"> - разработки способов прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; - исследования механизмов и прогнозирования трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта.
ПК-7	<p>способностью и готовностью к обоснованию и регламентированию показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов; разработке методов контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методов подтверждения эффективности, использованию основных областей омиических технологий для оценки состава продуктов питания и последствий биотехнологических процессов производства, а также их влияния на здоровье человека; к стандартизации и управлению качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - методы контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методы подтверждения эффективности; - актуальные задачи контроля качества и безопасности пищевых продуктов; - современные достижения в анализе продуктов питания посредством применения и интеграции передовых омиических технологий (геномики, транскриптомики, протеомики, метаболомики и др.); - основы технического регулирования качества пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции; - научно-методические основы стандартизации, метрологии, оценки соответствия применительно к пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обоснование и регламентирование показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - проводить контроль показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; применять методы подтверждения эффективности; - использовать современные достижения в анализе продуктов питания, в том числе на основе омиических технологий; - формулировать задачи для новых исследовательских проектов в области стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции; - проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований и оценивать полученные результаты с позиций стандартизации и управления качеством

		<p>пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции.</p> <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по обоснованию и регламентированию показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - по контролю показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; применению методов подтверждения эффективности; - по использованию современных достижений в анализе продуктов питания, в том числе на основе омиических технологий; - по формулированию и планированию реализации задач для новых исследовательских проектов в области стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции; - проведения измерений и наблюдений, описания проводимых исследований и оценки полученных результатов в рамках с позиций стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции.
ПК-8	<p>способностью и готовностью к использованию фронтальных, природоподобных и аддитивных технологий в пищевых системах; к разработке и применению цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработке новых технологических подходов, развитию потребительского рынка</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы фронтальных технологий, в том числе применительно к решению фронтальных инженерных задач; - основы природоподобных технологий, в том числе в отношении сбалансированного природопользования; - основы применения цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработке новых технологических подходов, развитию потребительского рынка. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фронтальные, природоподобные, аддитивные технологии в пищевых системах; - разрабатывать и применять цифровые технологии для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработки новых технологических подходов, развития потребительского рынка. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования фронтальных, природоподобных, аддитивных технологий в пищевых системах; - разработки и применения цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработки

		новых технологических подходов, развития потребительского рынка.
ПК-9	<p>способностью и готовностью к исследованию и разработке процессов и аппаратов пищевых производств; использованию и разработке методов исследования основных технологических процессов пищевых производств; к адаптации процессов пищевых производств к перерабатываемому сырью; к исследованию динамики взаимодействия машин и агрегатов пищевых производств с окружающей средой; к применению системного подхода при создании технологических линий, к оценке стабильности их функционирования; к разработке новых принципов построения технологических процессов, их аппаратурного обеспечения и конструктивной проработке; к разработке и совершенствованию систем автоматизации производственных процессов, когнитивных технологий мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные процессы и аппараты пищевых производств; - машины и агрегаты пищевых производств; - основные технологические процессы пищевых производств и методы их исследования; - физико-химические основы, механизмы, закономерности процессов пищевых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы исследования основных технологических процессов пищевых производств; - исследовать физико-химические основы, механизмы, закономерности процессов пищевых производств; - адаптировать процессы пищевых производств к перерабатываемому сырью; - исследовать динамику взаимодействия машин и агрегатов пищевых производств с окружающей средой; - применять системный подход при анализе существующих и создании новых технологических линий; - оценивать стабильность функционирования технологических линий; - разрабатывать новые принципы построения технологических процессов, их аппаратурное обеспечение и конструктивную проработку; - разрабатывать и совершенствовать системы автоматизации производственных процессов пищевых производств; - разрабатывать и совершенствовать когнитивные технологии мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения методов исследования основных технологических процессов пищевых производств; - исследования физико-химических основ, механизмов, закономерностей процессов пищевых производств; - адаптации процессов пищевых производств к перерабатываемому сырью; - исследования динамики взаимодействия машин и агрегатов пищевых производств с окружающей средой; - применения системного подхода при анализе существующих и создании новых технологических линий;

			<ul style="list-style-type: none"> - оценки стабильности функционирования технологических линий; - разработки новых принципов построения технологических процессов, их аппаратного обеспечения и конструктивной проработки; - разработки и совершенствования системы автоматизации производственных процессов пищевых производств; - разработки и совершенствования когнитивных технологий мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах.
ПК-10	<p>способностью и готовностью к разработке и методологии и организации и практической реализации непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; к разработке аппаратурного, машинного и технологического обеспечения холодильных производств, создания холодильной инфраструктуры</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические подходы к организации непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать методологию и осуществлять практическую реализацию непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; - разрабатывать аппаратное, машинное и технологическое обеспечение холодильных производств; создавать холодильную инфраструктуру. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по применению методологических подходов к организации непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; - по разработке методологию организации и практической реализации непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; - по разработке аппаратного, машинного и технологического обеспечения холодильных производств; созданию холодильной инфраструктуры.
ПК-11	<p>способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологий и товароведения пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; технологий</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру потребительских свойств продовольственных товаров и сырья; - факторы, формирующие товарные и потребительские свойства, качество и безопасность продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения, на всех этапах их жизненного цикла; - процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения;

<p>функциональных и специализированных продуктов, пищевых добавок и ингредиентов; технологий, систем и методов общественного питания; организации и оптимизации пищевого производства, разработке и совершенствованию его логистического обеспечения, хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции; к разработке принципов и методов товароведения, исследования рынка товаров и сырья, формирования и управления ассортиментом; к разработке методологии формирования и исследования потребительского рынка и продвижения пищевых продуктов, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции; разработке технологий пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами; различных видов упаковки; к разработке и совершенствованию технологий упаковочных материалов,</p>	<p>- методы оценки и способы повышения конкурентоспособности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;</p> <p>- принципы и методы товароведения, методы исследования рынка продовольственных товаров и сырья, формирования и управления ассортиментом;</p> <p>- принципы формирования и методы управления логистическими цепями товародвижения;</p> <p>- технологии, системы и методы общественного питания;</p> <p>- способы организации и оптимизации пищевого производства, его логистическое обеспечение, способы хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции;</p> <p>- методологию формирования и исследования потребительского рынка и продвижения пищевых продуктов, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции;</p> <p>- технологии формирования заданных потребительских свойств пищевых продуктов</p> <p>- различные виды упаковки; технологии упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- исследовать основополагающие характеристики пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания, обуславливающие их потребительские свойства;</p> <p>- исследовать факторы, формирующие товарные и потребительские свойства, качество и безопасность продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения, на всех этапах их жизненного цикла;</p> <p>- разрабатывать и реализовывать информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя;</p> <p>- оптимизировать и совершенствовать условия хранения пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;</p> <p>- изучать потребительские предпочтения, разрабатывать и применять методы оценки и способы повышения конкурентоспособности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;</p>
---	--

	<p>биоразлагаемых материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - исследовать рынок продовольственных товаров и сырья, формировать ассортимент и управлять ассортиментом продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - разрабатывать принципы формирования и методы управления логистическими цепями пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; планировать обеспечение населения необходимыми продовольственными ресурсами; - совершенствовать и разрабатывать технологии, системы и методы общественного питания; - совершенствовать и разрабатывать способы организации и оптимизации пищевого производства, его логистического обеспечения, способы хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции; - совершенствовать и разрабатывать технологии пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами; - совершенствовать и разрабатывать различные виды упаковки; технологии упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования основополагающих характеристик пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания, обуславливающих их потребительские свойства; - исследования факторов, формирующих товарные и потребительские свойства, качество и безопасность продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения, на всех этапах их жизненного цикла; - по разработке и реализации информационного обеспечения товародвижения от изготовителя до потребителя; - оптимизации и совершенствования условий хранения пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - изучения потребительских предпочтений, разработки и применения методов оценки и способов повышения конкурентоспособности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;
--	----------------------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> - исследования рынка продовольственных товаров и сырья, формирования ассортимента и управления ассортиментом продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - разработки принципов формирования и методы управления логистическими цепями пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - совершенствования и/или разработки технологий, систем и методов общественного питания; - совершенствования и/или разработки способов организации и оптимизации пищевого производства, его логистического обеспечения, способов хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции; - совершенствования и/или разработки технологии пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами; - совершенствования и/или разработки различных видов упаковки; технологий упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов.
ПК-12	<p>способностью и готовностью к разработке подходов, принципов, способов экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов пищевых производств; глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; к разработке экономических аспектов и оценке экономических показателей пищевых систем</p>	<p>Знать подходы, принципы, способы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов производства; - глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; - основы экономики пищевых систем. <p>Уметь применять и совершенствовать подходы, принципы, способы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов производства; - глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; - разрабатывать экономические аспекты и оценивать экономические показатели пищевых систем. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов производства; - глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; - разработки экономических аспектов и оценки экономических показателей пищевых систем.
ПК-13	<p>способностью и готовностью к разработке принципов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы регулирования; математические и приборные методы оценки

	<p>и методов регулирования; математических и приборных методов оценки состояния запасов и величины допустимого промыслового изъятия в области промышленного рыболовства; к усовершенствованию многовидового, экосистемного и биоэкономического подходов к рациональному использованию сырьевой базы промышленного рыболовства; к разработке орудий лова и средств механизации промысловых операций, методик их использования; к системному анализу промысловых биоресурсов</p>	<p>состояния запасов и величины допустимого промыслового изъятия в области промышленного рыболовства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы к рациональному использованию сырьевой базы промышленного рыболовства, в том числе многовидовой, экосистемный, биоэкономический; - подходы, способы, методы разработки орудий лова и средств механизации промысловых операций, методики их использования; - методику системного анализа промысловых биоресурсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать и/или разрабатывать принципы и методы регулирования; математические и приборные методы оценки состояния запасов и величины допустимого промыслового изъятия в области промышленного рыболовства; - усовершенствовать многовидовой, экосистемный и/или биоэкономический подходы к рациональному использованию сырьевой базы промышленного рыболовства; - совершенствовать и/или разрабатывать орудия лова и средства механизации промысловых операций, методики их использования; - проводить системный анализ промысловых биоресурсов. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по совершенствованию и/или разработке принципов и методов регулирования; математических и приборных методов оценки состояния запасов и величины допустимого промыслового изъятия в области промышленного рыболовства; - по усовершенствованию многовидового, экосистемного и/или биоэкономический подходы к рациональному использованию сырьевой базы промышленного рыболовства; - в области разработки орудий лова и средств механизации промысловых операций, методик их использования; - в области системного анализа промысловых биоресурсов.
--	--	---

3 Краткое содержание

3.1 Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите

Содержание	Распределение по семестрам
Организационные моменты (первый месяц обучения)	

Содержание	Распределение по семестрам
Выбор темы диссертации	1
Выбор объекта и предмета исследования	1
Обоснование актуальности темы исследования	1
Разработка программы научных исследований	1
Обоснование структуры диссертации	1
Основное содержание	
Обоснование теоретико-методологического и методического базиса исследования	1
Формирование списка литературных источников, изучение которых является обязательным по выбранной теме исследования	1
Изучение достижений современной науки на основе использования библиотечного фонда Университета и ресурсов электронных библиотек	1
Исследование теоретических аспектов научной проблемы, обобщение и систематизация научных подходов к ее изучению	1
Оценка степени разработанности научной проблемы	1
Использование норм научной этики	1
Корректное оформление ссылок на результаты других исследователей	1
Формирование собственной позиции по дискуссионным вопросам	1
Оформление отчета о научной деятельности	1
Изучение порядка оформления документов для участия в грантовой деятельности, конкурсах на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников не запрещенных законодательством Российской Федерации	2
Формирование навыков выдвижения научных гипотез	2
Формирование навыков подготовки компьютерных презентаций	2
Формирование навыков работы в творческом коллективе	2
Формирование навыков выбора методов исследований, адекватных содержанию задач исследования	2
Формирование навыков использования различных инструментальных методов исследований	2
Завершение работы по изучению и систематизации материалов, отражающих теоретические аспекты проблемы исследования	2
Формулирование научной новизны теоретических выводов и разработок	2
Выступление минимум с 1 докладом на научной конференции	2
Оформление отчета о научно-исследовательской деятельности	2

Содержание	Распределение по семестрам
Освоение методик сбора, анализа и обработки статистических материалов	3
Оценка современного состояния и тенденций развития предметной области исследования на уровне РФ и региона	3
Формирование навыков оформления табличного и графического материала	3
Формирование перечня таблиц и графиков, необходимых для иллюстрации состояния и тенденций развития объекта исследования	3
Сбор, систематизация и обработка информации из статистических изданий, баз данных Росстата, FAOstat и других источников	3
Завершение исследования предметной области исследования с выходом на уровень хозяйствующих субъектов	3
Оформление таблиц и графиков по результатам аналитических исследований	3
Подготовка публикации в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ	3
Комплексная оценка условий функционирования объекта исследования	3
Выявление организационно-экономических и технико-технологических факторов, ограничивающих потенциал развития объекта исследования	3
Проведение стратегического анализа развития объекта исследования	3
Формулирование научной новизны результатов, полученных в ходе проведения аналитических исследований	3
Оформление отчета о научно-исследовательской деятельности	3
Изучение кооперационных и интеграционных взаимодействий объекта исследования	4
Оценка влияния продуктовых и ресурсных рынков на объект исследования	4
Выбор методов и методик разработки проектных решений, обоснования прогнозных сценариев развития объекта исследования	4
Применение на практике методов разработки научных концепций и прогнозов развития социально-экономических систем	4
Применение на практике методов оценки эффективности проектных решений	4
Изучение порядка внедрения научных разработок в производственную деятельность хозяйствующих субъектов	4
Приобретение опыта решения проектных задач	4
Обоснование перспективных направлений развития объекта исследования	4
Обоснование концептуальных и методических подходов к разработке мероприятий по развитию объекта исследования	4
Подготовка публикации в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ	4
Изучение порядка оформления документов для участия и участия в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях	4

Содержание	Распределение по семестрам
Изучение порядка подачи заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»)	4
Оформление отчета о научной деятельности	4
Выявление особенностей управления процессами функционирования объекта исследования	5
Изучение системы планов и прогнозов, используемой на уровне объекта исследования	5
Разработка и обоснование методик прогнозных расчетов и обоснования параметров развития объекта исследования	5
Подбор моделей, которые могут использоваться для решения задач, возникающих в рамках научно-квалификационной работы	5
Разработка моделей, позволяющих обосновать оптимальные параметры развития объекта исследования	5
Выбор информационных технологий и конкретных инструментов проведения проектных расчетов	5
Подготовка 1-2 публикаций по результатам исследований, в т.ч. 1 – в издании из перечня ВАК	5
Проведение проектных расчетов и обоснование перспективных параметров развития объекта исследования	5
Оценка эффективности предлагаемых мероприятий и возможных последствий реализации конкретных рекомендаций	5
Апробация разработанных методик и оценка достоверности полученных результатов	5
Выступление минимум с 1 докладом на научной конференции	5
Подготовка публикации в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ	5
Оформление отчета о научной деятельности	5
Формулирование научной новизны научных результатов, полученных в ходе проектных разработок	6
Актуализация результатов теоретических изысканий	6
Актуализация статистических данных, использованных для оценки состояния и тенденций развития объекта исследования	6
Формулирование выводов и предложений по результатам исследования	6
Обоснование теоретической и практической значимости исследования	6
Выступление минимум с 1 докладом на научной конференции	6
Уточнение и оформление списка литературы	6
Оформление диссертации в соответствии с установленными требованиями	6
Оформление приложений к диссертации	6
Проверка текста диссертации на объем заимствований	6
Оформление отчета о научной деятельности	6

3.2 Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности

Содержание	Распределение по семестрам
Разработка плана публикации, в которой излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемом научном издании: выбор темы, разработка структуры публикации или подготовка структурных элементов заявки на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности (формула изобретения, описание изобретения, реферат). Обоснование и выбор темы публикации, подготовка отдельных структурных элементов рукописи публикации: введение (обзор литературы); формулирование цели этапа работы, результаты которого планируется отразить в публикации, характеристика объектов и методов исследования с указанием источников литературы в соответствии с требованиями конкретного издания, в котором планируется публикация статьи. Подготовка иллюстративного материала (графики, диаграммы, схемы и таблицы), оформленного с соответствии с требованиями выбранного издания. Подготовка и оформление списка использованных источников в соответствии с требованиями выбранного издания.	4
Подготовка и оформление рукописи публикации, в которой излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемом научном издании, с выделением всех необходимых структурных элементов, включая «Аннотацию» или «Реферат», «Результаты и обсуждение», «Выводы и / или Заключение» - 1 шт.	5
Подготовка и оформление рукописи публикации, в которой излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемом научном издании – 1 шт.	6

4 Форма промежуточной аттестации

Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Зачет с оценкой 1 2 3 4 5 6
Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности	Зачет 4 5 6

5. Разработчики д.т.н., проф. Глотова И.А.

2.1.1.1 Иностранный язык

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения иностранного языка на данном этапе является подготовка обучаемых к общению на этом языке в устной и письменной формах, что предполагает наличие у аспирантов таких умений в указанных видах речевой деятельности, которые после окончания курса дадут возможность:

- читать аутентичную литературу, соответствующую направленности научных исследований аспиранта с целью получения информации.
- принимать участие в устном общении на иностранном языке в сфере обозначенной направленности.

В процессе достижения этих практических целей реализуются конкретные **задачи** обучения иностранному языку.

В области чтения аспирант должен самостоятельно читать и понимать тексты с различными целями (ознакомительное чтение, изучающее чтение); выполнять задания кафедры иностранных языков и деловой международной коммуникации и профилирующих кафедр, работая с оригинальной литературой по теме научных исследований (переводы, доклады).

В области говорения аспирант должен совершенствовать полученные в основном вузовском курсе знания и умения говорения на расширенном речевом материале, участвовать в диалоге и выступать с сообщениями.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
УК-2	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	Знать лексические, грамматические и стилистические особенности представления результатов научной деятельности в области региональной и отраслевой экономики в устной и письменной форме, а также методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке . Уметь четко и аргументированно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке, делать устные и письменные доклады на иностранном языке. Иметь сформированные навыки профессионального изложения результатов своих исследований в области региональной и отраслевой экономики и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций на иностранном языке

3. Краткое содержание дисциплины

1. Грамматика. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Бессоюзные придаточные

предложения. Местоимения, слова-заместители, сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных); инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот объектный падеж с инфинитивом; оборот именительный падеж с инфинитивом; инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом и в составном модальном сказуемом;

2. Структура речи. Введение в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности. Владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения. Интонационное оформление предложения (паузация, долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость согласных). Тренировка в скорости чтения, свободное беглое чтение, тренировка в чтении с использованием словаря.

3. Работа с профессионально-ориентированными текстами. Работа с текстами по соответствующей научной направленности, адекватность перевода, соответствие лексико-грамматическим нормам языка, включая употребление терминов. Устное обобщение и анализ основных положений на иностранном языке прочитанного текста по специальности. Резюме прочитанного текста, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания. Технология аннотирования и реферирования научной литературы.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).

5. Разработчики: доцент, к.п.н., Соломатина А.Г., доцент, к.п.н. Белянский Р.Г.

2.1.1.2 «История и философия науки»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развитие у аспирантов и соискателей методологической культуры, необходимой им в их научной деятельности по специальности, рассмотрение науки в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии, получение представлений о современных тенденциях развития биологического и технического знания.

Задачи дисциплины:

- анализ основных методологических и мировоззренческих проблем современной науки;
- оценка оснований кризиса современной техногенной цивилизации и глобальных тенденций эволюции научной картины мира;
- овладение системой ценностей, на которые ориентируют ученые.

2 Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК - 1	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	Знать: принципы системного подхода; Уметь: анализировать научные знания при решении междисциплинарных проблем; Иметь навыки и/или опыт деятельности: в проектировании комплексных исследований.

3 Краткое содержание дисциплины

- Раздел I. Предмет и основные концепции современной философии науки
Раздел II. Наука в культуре современной цивилизации
Раздел III. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции
Раздел IV. Структура научного знания
Раздел V. Динамика науки как процесс порождения нового знания
Раздел VI. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности
Раздел VII. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса
Раздел VIII. Наука как социальный институт
Раздел IX. Философия техники и методология технических наук
Разделы X. Техника как предмет исследования естествознания
Раздел XI. Естественные и технические науки
Раздел XII. Особенности неклассических научно-технических дисциплин
Раздел XIII. Социальная оценка техники как прикладная философия техники
Раздел XIV. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса
Раздел XV. Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время
Раздел XVI. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX-XX вв.)

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен (2 семестр).

5. Разработчик: доктор философских наук, профессор Васильев Б.В.

2.1.1.3 Пищевые системы

Цель дисциплины - формирование у обучающихся системы профессиональных компетенций в предметной области пищевых систем, интеллектуального управления технологическими процессами переработки сырья, реализации комплексной стратегии оптимизации устойчивости продовольственной системы Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

- изучение истории развития науки, техники и технологии пищевых систем;
- изучение методологии научных исследований в области пищевых систем;
- изучение подходов к формированию и развитию устойчивых продовольственных систем; подходов и стратегических решений к продовольственному обеспечению страны;
- изучение теоретических основ современных инновационных технологий обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;
- изучение теоретических основ современных инновационных технологий производства и комплексной переработки мясного, молочного сырья и гидробионтов; технологий продуктов из мяса птицы и яйца;
- формирование компетенций в области совершенствования процессов и разработки способов увеличения продолжительности хранения сельскохозяйственной продукции, в том числе мясных, молочных, рыбных продуктов;
- изучение теоретических основ современных технологий сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур, технологии жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья;
- изучение основ моделирования пищевых систем с заданным составом и свойствами; основных подходов к исследованию новых видов ресурсов для разработки пищевых систем; изучение влияния физико-химических процессов на свойства пищевых систем;

- изучение способов прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; основных подходов к исследованию механизмов и прогнозированию изменений сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукции;

- изучение показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов; методов контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методов подтверждения эффективности, основанных на омиических технологиях применительно к оценке безопасности пищевых систем; подходов к стандартизации и управлению качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции;

- изучение основ фронтальных, природоподобных и аддитивных технологий применительно к пищевым системам; цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработки новых технологических подходов, развития потребительского рынка;

- изучение общих закономерностей протекания технологических процессов пищевых производств и методов расчета аппаратов для их реализации; систем автоматизации производственных процессов, когнитивных технологий мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах;

- изучение современного состояния, перспектив развития и прогнозирования качества и ассортимента потребительских товаров и сырья на всех этапах их жизненного цикла от производства до потребления, теоретических основ инновационного совершенствования пищевых продуктов, подходов к разработке стратегий управления ассортиментом товаров, формированию политики развития товароведения в ответ на демографические тенденции в обществе;

- изучение теоретических и методологических аспектов системного подхода к разработке, комплексной проблеме управления качеством, стандартизации, продвижению на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, анализу и снижению издержек при их производстве, хранении и транспортировании, к повышению конкурентоспособности;

- изучение технологических подходов к производству пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами; различных видов упаковки; к разработке и совершенствованию технологий упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов;

- изучение подходов, принципов, способов экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов пищевых производств; глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов;

- изучение экономики продовольствия как системы организаций, структур, логистических потоков, обеспечивающих производство и реализацию продовольствия для удовлетворения потребностей населения в продуктах питания;

- изучение организации и ведения промысла, орудий лова и технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов, методико-математического обеспечения рационального использования промысловых биоресурсов.

2 Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью и готовностью к исследованию истории развития науки, техники и технологии	Знать: - историю развития науки, техники и технологии пищевых систем;

	<p>пищевых систем, разработке методологии научных исследований в области пищевых систем, формированию и развитию устойчивых продовольственных систем, разработке новых подходов и стратегических решений к продовольственному обеспечению страны</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методологические подходы к проведению научных исследований в области пищевых систем; - подходы к формированию и развитию устойчивых продовольственных систем и продовольственному обеспечению страны. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить аналитические исследования истории развития науки, техники и технологии пищевых систем; - разрабатывать и реализовывать методологию научных исследований в области пищевых систем - анализировать известные и разрабатывать новые подходы и стратегии к решению проблем продовольственного обеспечения страны. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения аналитических исследований истории развития науки, техники и технологии пищевых систем; - в области разработки и/или реализации методологии научных исследований в области пищевых систем; - анализа известных и/или разработки новых подходов и стратегий к решению проблем продовольственного обеспечения страны.
ПК-2	<p>способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологий обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства</p>	<p>Знать: традиционные и современные технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать технологические процессы при обработке, хранении и переработке злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; - обосновывать и разрабатывать новые технологические и/или технические решения, направленные на совершенствование технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в предметной области исследования технологических процессов при обработке, хранении и переработке злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; - обоснования и разработки новых технологических и/или технических решений,

		направленных на совершенствование технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.
ПК-3	способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологий мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств, технологий продуктов из мяса птицы и яйца	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные и современные технологии производства мясной, молочной и рыбной продукции; - современные технологии холодильных производств; - традиционные и современные технологии производства продуктов из мяса птицы и яйца. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать технологические процессы производства мясной, молочной и рыбной продукции; - исследовать процессы холодильной обработки пищевой продукции; - исследовать технологические процессы производства продуктов из мяса птицы и яйца. <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в предметной области исследования технологических процессов при производстве мясной, молочной и рыбной продукции; при холодильной обработке пищевой продукции; производства продуктов из мяса птицы и яйца; - обоснования и разработки новых технологические и/или технических решений, направленных на совершенствование технологий мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств, технологий продуктов из мяса птицы и яйца.
ПК-4	способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологии сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур, технология жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные и современные технологии производства сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; - традиционные и современные технологии производства жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать технологические процессы производства сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; - исследовать технологические процессы производства жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфиромасличного сырья. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в предметной области исследования технологических процессов при производстве

		<p>сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; при производстве жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфирно-масличного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснования и разработки новых технологические и/или технических решений, направленных на совершенствование технологий сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур; <p>технологии жиров, продуктов переработки растительных масел, масличного и эфирно-масличного сырья.</p>
ПК-5	<p>способностью и готовностью к моделированию и разработке новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; к разработке, совершенствованию и применению методов моделирования; к исследованию новых видов ресурсов, разработке подходов и способов их применения в пищевых системах; к исследованиям в области химии и физики пищевых продуктов, физико-химических процессов и их влияния на свойства пищевых систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические подходы, способы, методы моделирования новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - традиционные и новые виды ресурсов для моделирования и разработки пищевых систем; - химические и физические свойства сырья, полуфабрикатов и пищевых систем кулинарной готовности; - физико-химическую сущность технологических процессов при производстве пищевых систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать и разрабатывать новые пищевые системы с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - исследовать новые виды ресурсов для пищевых систем; - применять новые виды ресурсов при разработке пищевых систем; - проводить исследования в предметной области химии и физики пищевых продуктов; - исследовать физико-химические процессы при производстве пищевых продуктов; - исследовать влияние физико-химических процессов на свойства пищевых систем. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирования и разработки новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - исследования новых видов ресурсов для пищевых систем; - применения новых видов ресурсов при разработке пищевых систем; - проведения исследований в предметной области химии и физики пищевых продуктов; - исследования физико-химических процессов при производстве пищевых продуктов;

		- исследования влияния физико-химических процессов на свойства пищевых систем.
ПК-6	способностью и готовностью к исследованию закономерностей прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; к исследованию механизмов и прогнозированию трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы, способы, методы прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельско-хозяйственного сырья; - механизмы трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать способы прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельско-хозяйственного сырья; - исследовать механизмы и прогнозировать трансформации сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки способов прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельско-хозяйственного сырья; - исследования механизмов и прогнозирования трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта.
ПК-7	способностью и готовностью к обоснованию и регламентированию показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов; разработке методов контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методов подтверждения эффективности, использованию основных областей омических технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - методы контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методы подтверждения эффективности; - актуальные задачи контроля качества и безопасности пищевых продуктов; - современные достижения в анализе продуктов питания посредством применения и интеграции передовых омических технологий (геномики, транскриптомики, протеомики, метаболомики и др.); - основы технического регулирования качества пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции; - научно-методические основы стандартизации, метрологии, оценки соответствия применительно к пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции. <p>Уметь:</p>

	<p>для оценки состава продуктов питания и последствий биотехнологических процессов производства, а также их влияния на здоровье человека; к стандартизации и управлению качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить обоснование и регламентирование показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - проводить контроль показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; применять методы подтверждения эффективности; - использовать современные достижения в анализе продуктов питания, в том числе на основе омических технологий; - формулировать задачи для новых исследовательских проектов в области стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции; - проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований и оценивать полученные результаты с позиций стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по обоснованию и регламентированию показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - по контролю показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; применению методов подтверждения эффективности; - по использованию современных достижений в анализе продуктов питания, в том числе на основе омических технологий; - по формулированию и планированию реализации задач для новых исследовательских проектов в области стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции; - проведения измерений и наблюдений, описания проводимых исследований и оценки полученных результатов в рамках с позиций стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции.
ПК-8	способностью и готовностью к	Знать:

	<p>использованию фронтирных, природоподобных и аддитивных технологий в пищевых системах; к разработке и применению цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработке новых технологических подходов, развитию потребительского рынка</p>	<p>- основы фронтирных технологий, в том числе применительно к решению фронтирных инженерных задач;</p> <p>- основы природоподобных технологий, в том числе в отношении сбалансированного природопользования;</p> <p>- основы применения цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработке новых технологических подходов, развитию потребительского рынка.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать фронтирные, природоподобные, аддитивные технологии в пищевых системах;</p> <p>- разрабатывать и применять цифровые технологии для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработки новых технологических подходов, развития потребительского рынка.</p> <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <p>- использования фронтирных, природоподобных, аддитивных технологий в пищевых системах;</p> <p>- разработки и применения цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработки новых технологических подходов, развития потребительского рынка.</p>
ПК-9	<p>способностью и готовностью к исследованию и разработке процессов и аппаратов пищевых производств; использованию и разработке методов исследования основных технологических процессов пищевых производств; к адаптации процессов пищевых производств к перерабатываемому сырью; к исследованию динамики взаимодействия машин и агрегатов пищевых производств с окружающей средой; к</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные процессы и аппараты пищевых производств;</p> <p>- машины и агрегаты пищевых производств;</p> <p>- основные технологические процессы пищевых производств и методы их исследования;</p> <p>- физико-химические основы, механизмы, закономерности процессов пищевых производств.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять методы исследования основных технологических процессов пищевых производств;</p> <p>- исследовать физико-химические основы, механизмы, закономерности процессов пищевых производств;</p> <p>- адаптировать процессы пищевых производств к перерабатываемому сырью;</p> <p>- исследовать динамику взаимодействия машин и агрегатов пищевых производств с окружающей средой;</p>

	<p>применению системного подхода при создании технологических линий, к оценке стабильности их функционирования; к разработке новых принципов построения технологических процессов, их аппаратурного обеспечения и конструктивной проработке; к разработке и совершенствованию систем автоматизации производственных процессов, когнитивных технологий мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять системный подход при анализе существующих и создании новых технологических линий; - оценивать стабильность функционирования технологических линий; - разрабатывать новые принципы построения технологических процессов, их аппаратурное обеспечение и конструктивную проработку; - разрабатывать и совершенствовать системы автоматизации производственных процессов пищевых производств; - разрабатывать и совершенствовать когнитивные технологии мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения методов исследования основных технологических процессов пищевых производств; - исследования физико-химических основ, механизмов, закономерностей процессов пищевых производств; - адаптации процессов пищевых производств к перерабатываемому сырью; - исследования динамики взаимодействия машин и агрегатов пищевых производств с окружающей средой; - применения системного подхода при анализе существующих и создании новых технологических линий; - оценки стабильности функционирования технологических линий; - разработки новых принципов построения технологических процессов, их аппаратурного обеспечения и конструктивной проработки; - разработки и совершенствования системы автоматизации производственных процессов пищевых производств; - разработки и совершенствования когнитивных технологий мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах.
ПК-10	<p>способностью и готовностью к разработке методологии организации и практической реализации непрерывной холодильной цепи при производстве,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические подходы к организации непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать методологию и осуществлять практическую реализацию непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов;

	<p>хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; к разработке аппаратурного, машинного и технологического обеспечения холодильных производств, создания холодильной инфраструктуры</p>	<p>- разрабатывать аппаратурное, машинное и технологическое обеспечение холодильных производств; создавать холодильную инфраструктуру.</p> <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по применению методологических подходов к организации непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; - по разработке методологию организации и практической реализации непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; - по разработке аппаратурного, машинного и технологического обеспечения холодильных производств; созданию холодильной инфраструктуры.
ПК-11	<p>способностью и готовностью к разработке и совершенствованию технологий и товароведения пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; технологий функциональных и специализированных продуктов, пищевых добавок и ингредиентов; технологий, систем и методов общественного питания; организации и оптимизации пищевого производства, разработке и совершенствованию его логистического обеспечения, хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции; к</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру потребительских свойств продовольственных товаров и сырья; - факторы, формирующие товарные и потребительские свойства, качество и безопасность продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения, на всех этапах их жизненного цикла; - процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения; - методы оценки и способы повышения конкурентоспособности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - принципы и методы товароведения, методы исследования рынка продовольственных товаров и сырья, формирования и управления ассортиментом; - принципы формирования и методы управления логистическими цепями товародвижения; - технологии, системы и методы общественного питания; - способы организации и оптимизации пищевого производства, его логистическое обеспечение, способы хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции; - методологию формирования и исследования потребительского рынка и продвижения пищевых продуктов, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции;

	<p>разработке принципов и методов товароведения, исследования рынка товаров и сырья, формирования и управления ассортиментом; к разработке методологии формирования и исследования потребительского рынка и продвижения пищевых продуктов, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции; разработке технологий пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами; различных видов упаковки; к разработке и совершенствованию технологий упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - технологии формирования заданных потребительских свойств пищевых продуктов - различные виды упаковки; технологии упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать основополагающие характеристики пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания, обуславливающие их потребительские свойства; - исследовать факторы, формирующие товарные и потребительские свойства, качество и безопасность продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения, на всех этапах их жизненного цикла; - разрабатывать и реализовывать информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя; - оптимизировать и совершенствовать условия хранения пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - изучать потребительские предпочтения, разрабатывать и применять методы оценки и способы повышения конкурентоспособности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - исследовать рынок продовольственных товаров и сырья, формировать ассортимент и управлять ассортиментом продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; - разрабатывать принципы формирования и методы управления логистическими цепями пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания; планировать обеспечение населения необходимыми продовольственными ресурсами; - совершенствовать и разрабатывать технологии, системы и методы общественного питания; - совершенствовать и разрабатывать способы организации и оптимизации пищевого производства, его логистического обеспечения, способы хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- совершенствовать и разрабатывать технологии пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами;- совершенствовать и разрабатывать различные виды упаковки; технологии упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none">- исследования основополагающих характеристик пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания, обуславливающих их потребительские свойства;- исследования факторов, формирующих товарные и потребительские свойства, качество и без-опасность продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения, на всех этапах их жизненного цикла;- по разработке и реализации информационного обеспечения товародвижения от изготовителя до потребителя;- оптимизации и совершенствования условий хранения пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;- изучения потребительских предпочтений, разработки и применения методов оценки и способов повышения конкурентоспособности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;- исследования рынка продовольственных товаров и сырья, формирования ассортимента и управления ассортиментом продовольственных товаров, в том числе продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;- разработки принципов формирования и методы управления логистическими цепями пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;- совершенствования и/или разработки технологий, систем и методов общественного питания;- совершенствования и/или разработки способов организации и оптимизации пищевого производства, его логистического обеспечения, способов хранения и реализации продуктов питания, кормовой, парфюмерно-косметической и табачной продукции;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - совершенствования и/или разработки технологии пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами; - совершенствования и/или разработки различных видов упаковки; технологий упаковочных материалов, биоразлагаемых материалов.
ПК-12	<p>способностью и готовностью к разработке подходов, принципов, способов экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов пищевых производств; глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; к разработке экономических аспектов и оценке экономических показателей пищевых систем</p>	<p>Знать подходы, принципы, способы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов производства; - глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; - основы экономики пищевых систем. <p>Уметь применять и совершенствовать подходы, принципы, способы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов производства; - глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; - разрабатывать экономические аспекты и оценивать экономические показатели пищевых систем. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов производства; - глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; - разработки экономических аспектов и оценки экономических показателей пищевых систем.
ПК-13	<p>способностью и готовностью к разработке принципов и методов регулирования; математических и приборных методов оценки состояния запасов и величины допустимого промышленного изъятия в области промышленного рыболовства; к усовершенствованию многовидового, экосистемного и биоэкономического подходов к рациональному</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы регулирования; математические и приборные методы оценки состояния запасов и величины допустимого промышленного изъятия в области промышленного рыболовства; - подходы к рациональному использованию сырьевой базы промышленного рыболовства, в том числе многовидовой, экосистемный, биоэкономический; - подходы, способы, методы разработки орудий лова и средств механизации промысловых операций, методики их использования; - методику системного анализа промысловых биоресурсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать и/или разрабатывать принципы и методы регулирования; математические и приборные методы оценки состояния запасов и величины допустимого

	использованию сырьевой базы промышленного рыболовства; к разработке орудий лова и средств механизации промысловых операций, методик их использования; к системному анализу промысловых биоресурсов	промыслового изъятия в области промышленного рыболовства; <ul style="list-style-type: none"> - усовершенствовать многовидовой, экосистемный и/или биоэкономический подходы к рациональному использованию сырьевой базы промышленного рыболовства; - совершенствовать и/или разрабатывать орудия лова и средства механизации промысловых операций, методики их использования; - проводить системный анализ промысловых биоресурсов. Иметь навыки и (или) опыт деятельности: <ul style="list-style-type: none"> - по совершенствованию и/или разработке принципов и методов регулирования; математических и приборных методов оценки состояния запасов и величины допустимого промыслового изъятия в области промышленного рыболовства; - по усовершенствованию многовидового, экосистемного и/или биоэкономический подходы к рациональному использованию сырьевой базы промышленного рыболовства; - в области разработки орудий лова и средств механизации промысловых операций, методик их использования; - в области системного анализа промысловых биоресурсов.
--	--	---

3 Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. История развития науки, техники и технологии пищевых систем, методология научных исследований в области пищевых систем, подходы к формированию и развитию устойчивых продовольственных систем и продовольственному обеспечению страны

Раздел 2. Технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Подраздел 2.1. Основы хранения и консервирования пищевых продуктов

Подраздел 2.2. Технология зерновых масс, муки и крупы

Подраздел 2.3. Технология хлебобулочных изделий

Подраздел 2.4. Технология обработки, хранения и переработки плодоовощной продукции и виноградарства

Раздел 3. Технологии мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств, технологии продуктов из мяса птицы и яйца

Подраздел 3.1. Технология мяса и мясной продукции, продуктов из мяса птицы и яйца

Подраздел 3.2. Технология молока и молочной продукции

Подраздел 3.3. Технология рыбной продукции

Подраздел 3.4. Технология холодильных производств

Подраздел 3.5. Непрерывная холодильная цепь при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов; аппаратное, машинное и технологическое обеспечение холодильных производств, холодильная инфраструктура

Раздел 4. Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур

Раздел 5. Технология продуктов переработки растительных масел, масличного и эфирно-масличного сырья

Раздел 6. Моделирование и разработка новых пищевых систем.

Раздел 7. Безопасность пищевой продукции и технологических процессов. Фудомика. Омические технологии

Раздел 8. Стандартизация и управление качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной продукции

Раздел 9. Фронтальные, природоподобные и аддитивные технологии в пищевых системах. Информационные технологии и цифровизация при производстве пищевых систем и развитии потребительского рынка

Раздел 10. Процессы и аппараты пищевых производств

Подраздел 10.1. Основные законы и методы исследования технологических процессов.

Подраздел 10.2. Гидромеханические процессы.

Подраздел 10.3. Мембранные процессы.

Подраздел 10.4. Массообменные процессы.

Подраздел 10.5. Механические процессы.

Раздел 11. Когнитивные информационные технологии мониторинга объектов пищевой промышленности

Раздел 12. Технологии и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Подраздел 12.1. Технологии и товароведение пищевых продуктов

Подраздел 12.2. Технологии и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения

Подраздел 12.3. Технология продуктов общественного питания

Раздел 13. Технологии пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами. Различные виды упаковки. Новые виды упаковочных материалов. Биоразлагаемые материалы.

Раздел 14. Экологизация пищевых систем.

Раздел 15. Промышленное рыболовство

Подраздел 15.1. Теория и проектирование орудий промышленного рыболовства

Подраздел 15.2. Устройство орудий лова и технология добычи рыбы

Подраздел 15.3. Технология постройки орудий лова

Подраздел 15.4. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства

Подраздел 15.5. Промысловая разделка рыбы

Подраздел 15.6. Теоретические основы рыболовства и регулирования промысла

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр).

5. Разработчики: д.т.н., проф. Глотова И.А.

2.1.2.1 Технологии живых систем, моделирование и фудомика пищевых систем

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в области производства здоровых экологически безопасных продуктов питания с использованием сырья растительного, животного, микробиологического происхождения с применением технологий живых систем, моделирования и оценки их биологической безопасности, в том числе с использованием омических технологий.

Задачи дисциплины:

- изучение технологий живых систем применительно к переработке сырья растительного, животного, микробиологического происхождения;

- формирование компетенций в области моделирования качества и оптимизации процессов производства продуктов питания из сырья растительного, животного, микробиологического происхождения в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

- изучение основ фудомики применительно к реализации комплексного подхода к оценке безопасности и качества пищи, а также практических аспектов применения в фудомике аналитических методов хроматографии, масс-спектрометрии, ЯМР-спектроскопии, иммунохимии, молекулярной биологии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	способностью и готовностью к моделированию и разработке новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; к разработке, совершенствованию и применению методов моделирования; к исследованию новых видов ресурсов, разработке подходов и способов их применения в пищевых системах; к исследованиям в области химии и физики пищевых продуктов, физико-химических процессов и их влияния на свойства пищевых систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место живых систем в обеспечении здорового питания населения; - технологии получения и применения живых систем в технологии продуктов здорового и специализированного питания; - сырьевые источники для моделирования новых пищевых систем; - основные понятия, классификацию моделей и методов моделирования; - методы моделирования пищевых систем, в том числе с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - современные достижения в области химии и физики пищевых систем; - методы исследования физических и химических свойств пищевых систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать технологии живых систем при производстве продуктов здорового и специализированного питания - применять методы моделирования пищевых систем, в том числе с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями - применять методы исследования физических и химических свойств пищевых систем. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по использованию технологий живых систем при производстве продуктов здорового и специализированного питания; - моделирования пищевых систем, в том числе с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями - по исследованию физических и химических свойств пищевых систем.
ПК-6	способностью и готовностью к исследованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-

	<p>закономерностей прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; к исследованию механизмов и прогнозированию трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта</p>	<p>технологических характеристик сельскохозяйственного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место процессов биотрансформации сырья растительного и животного происхождения с применением живых культур микроорганизмов и ферментных препаратов в обеспечении здорового питания населения; - особенности состава и свойств сырья растительного и животного происхождения, влияющие на их модификацию с применением живых культур микроорганизмов и ферментных препаратов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать механизмы и прогнозировать трансформации сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта. - анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов для использования в процедурах модификации состава и свойств с использованием живых культур микроорганизмов и ферментных препаратов; - использовать живые культуры микроорганизмов и ферментные препараты при производстве продуктов здорового и специализированного питания. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; - использования живых культур микроорганизмов и ферментных препаратов для получения продуктов здорового и специализированного питания; - изучения состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей пищевых систем с применением живых микробных клеток, культур микроорганизмов и препаратов ферментов.
ПК-7	<p>способностью и готовностью к обоснованию и регламентированию показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов; разработке методов контроля показателей качества, безопасности,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - методы исследования геномных, протеомных, биохимических, микроструктурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических свойств сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и продуктов его переработки применительно к процедурам направленной модификации с

	<p>технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методов подтверждения эффективности, использованию основных областей омиических технологий для оценки состава продуктов питания и последствий биотехнологических процессов производства, а также их влияния на здоровье человека; к стандартизации и управлению качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции</p>	<p>применением живых микробных клеток и препаратов ферментов</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технического регулирования качества пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции; - основы стандартизации, метрологии, оценки соответствия применительно к пищевым системам. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обоснование и регламентирование показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - прогнозировать направление изменения свойств сырья животного происхождения с применением живых микробных клеток и препаратов ферментов; - проводить обоснование, выбор методик подготовки проб пищевых систем и их исследования с использованием современных достижений в анализе продуктов питания, в том числе с применением омиических технологий. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснования и регламентирования показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов ее производства; - контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; применению методов подтверждения эффективности; - проведения измерений и наблюдений, описания проводимых исследований и оценки полученных результатов с позиций стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции.
--	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные термины и определения в предметной области технологии живых систем, моделирования и фудомики пищевых систем. Основные направления применения искусственного интеллекта в пищевой промышленности: контроль качества и безопасность пищевых продуктов, распознавание и классификация продуктов, оптимизация производства, разработка новых продуктов, прогнозирование спроса.

Раздел 1. Технологии живых систем в получении продуктов здорового и специализированного питания

Прижизненные и технологические факторы, формирующие показатели качества и безопасности сырья и продуктов растительного и животного происхождения, в том числе в системе органического производства сельскохозяйственной продукции.

Технологии живых систем (ТЖС) в обеспечении здорового питания населения.

Живые системы в рациональной переработке сырья растительного и животного происхождения.

Использование ТЖС для модификации вторичного сырья мясной отрасли.

Одно из направлений рационального использования коллагенсодержащего сырья и отходов мясной промышленности - модификация с целью получения белковых продуктов, обогащенных микронутриентами для дальнейшего использования в производстве продуктов питания. Подходы к рациональному использованию коллагенсодержащего сырья в технологии производства мясных продуктов на основе медико-биологических требований к нутриентно адекватному питанию.

ТЖС в переработке молочного сырья с применением пробиотических культур.

ТЖС в производстве молочных продуктов с пониженным содержанием лактозы, низкоаллергенных молочных продуктов

Раздел 2. Моделирование пищевых систем с заданными свойствами

Медико-биологические и санитарные нормы качества и безопасности при моделировании и оптимизации рецептур продуктов питания с заданными свойствами.

Медико-биологические, гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов. Совершенствование нормативно-технической документации, направленное на улучшение структуры питания населения.

Проектирование комбинированных пищевых систем. Основные понятия, классификация моделей и методов моделирования

Источники и формы пищевых продуктов. Классические методические подходы к компьютерному проектированию поликомпонентных рецептурных смесей.

Использование методики «нейронные сети» при моделировании рецептур многокомпонентных продуктов питания.

Подходы к моделированию пищевых систем с заданными свойствами на основе внутримолекулярных взаимодействий.

Раздел 3. Фудомика пищевых систем

Актуальные задачи и современные достижения в анализе пищевых продуктов. Методы ВЭЖХ, применяемых для анализа пищевых продуктов. Использование хроматографии, масс-спектрометрии, ЯМР-спектроскопии, иммунохимии, молекулярной биологии в качестве аналитических методов в фудомике.

Фудомика как дисциплина, которая изучает продукты питания посредством применения и интеграции омических технологий. Взаимосвязь биологического фенотипа с геномикой, транскриптомикой, протеомикой, метаболомикой. Задачи омических технологий в комплексной оценке взаимосвязей в системе: микроорганизмы – пища – человек – окружающая среда: Исследование генома, анализ ДНК, анализ экспрессии генов, клонирование и характеристика генов (геномика); характеристика всех РНК (транскриптомика); характеристика белков (протеомика), анализ метаболического профиля и статуса, качественный и количественный анализ метаболитов (метаболомика).

Раздел 4. Стандартизация и управление качеством пищевых систем, в том числе функционального и специализированного назначения

Объекты стандартизации (стандарты организации, технические условия). Документация систем менеджмента.

Менеджмент качества и безопасности пищевых систем, пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции.

Порядок разработки, утверждения, внесения изменений и отмены стандартов организаций, технических условий, в том числе на инновационные продукты, продукты функционального и специализированного назначения

4. Форма промежуточной аттестации – зачет (4 семестр)

5. Разработчик: д.т.н., проф. Глотова И.А.

2.1.2.2 Прогнозирование и прослеживаемость качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в области управления качеством и безопасностью продовольственного сырья, пищевых продуктов и продовольственных товаров.

Задачи дисциплины:

- изучение современных концепций управления качеством продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- формирование компетенций в области методов оценки уровня качества продукции, статистических инструментов и методов контроля, анализа и управления качеством;
- изучение основ технического регулирования с учетом современной законодательной базы.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	способностью и готовностью к моделированию и разработке новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; к разработке, совершенствованию и применению методов моделирования; к исследованию новых видов ресурсов, разработке подходов и способов их применения в пищевых системах; к исследованиям в области химии и физики пищевых продуктов, физико-химических процессов и их влияния на свойства пищевых систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику лабораторной базы, используемой для анализа показателей качества и безопасности пищевых систем на различных стадиях их производства и потребления; - сырье для моделирования пищевых систем с заданным уровнем качества; - методы моделирования качества пищевых систем, в том числе с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями; - методы исследования физико-химических процессов и их влияния на свойства пищевых систем, в том числе при прогнозировании качества и безопасности пищевых систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы исследования физико-химических процессов и их влияния на свойства пищевых систем, в том числе при прогнозировании качества и безопасности пищевых систем; - обрабатывать экспериментальные данные с применением математических методов анализа при прогнозировании и прослеживаемости качества и безопасности сырья и продуктов животного происхождения <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по прогнозированию и прослеживаемости качества и безопасности сырья и продуктов животного происхождения; - применения методов исследования физико-химических процессов и их влияния на свойства пищевых систем, в том числе при прогнозировании качества и безопасности пищевых систем

ПК-6	<p>способностью и готовностью к исследованию закономерностей прижизненного формирования заданного состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья; к исследованию механизмов и прогнозированию трансформаций сырья и пищевых продуктов на различных этапах жизненного цикла продукта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности состава и свойств сельскохозяйственного сырья, влияющие на формирование заданных качественных показателей продуктов, их холодильной обработки и хранения; - механизмы трансформаций сырья и пищевых систем на различных этапах жизненного цикла продуктов для прогнозирования качества и безопасности пищевых систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов на основе сырья растительного, животного, микробиологического происхождения для использования в процедурах прогнозирования и прослеживаемости качества и безопасности сырья и продуктов; - исследовать механизмы трансформаций сырья и пищевых систем на различных этапах жизненного цикла продуктов для прогнозирования качества и безопасности пищевых систем. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучения состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей продовольственного сырья и пищевых продуктов в процедурах прогнозирования и прослеживаемости их качества и безопасности
ПК-7	<p>способностью и готовностью к обоснованию и регламентированию показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов; разработке методов контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методов подтверждения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические, химические и биологические опасные факторы, влияющие на качество и безопасность сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления; - современные концепции управления качеством продовольственного сырья и пищевых продуктов; - методы оценки уровня качества продукции, статистические инструменты и методы контроля, анализа и управления качеством; - методы исследования, которые используют основные области омиических технологий для оценки, прогнозирования и прослеживаемости качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов; - основы технического регулирования с учетом современной законодательной базы применительно к пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной продукции.

	<p>эффективности, использованию основных областей омиических технологий для оценки состава продуктов питания и последствий биотехнологических процессов производства, а также их влияния на здоровье человека; к стандартизации и управлению качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать факторы, влияющие на качество и безопасность безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления; - оценивать уровень качества продукции, используя статистические инструменты и методы контроля, анализа и управления качеством; - использовать методы исследования омиических технологий для оценки, прогнозирования и прослеживаемости качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по прогнозированию и прослеживаемости физических, химических и биологических опасных факторов, разработке способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и безопасности сырья, пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной продукции
--	---	---

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные термины и определения в предметной области управления качеством и безопасностью продовольственного сырья, пищевых продуктов и продовольственных товаров. Основные направления применения искусственного интеллекта в решении задач управления качеством и безопасностью продовольственного сырья, пищевых продуктов и продовольственных товаров, прослеживаемости качества и безопасности на этапах жизненного цикла продукции

Раздел 1. Научные и методологические подходы к управлению качеством и безопасностью пищевых систем. Прослеживаемость качества и безопасности на этапах жизненного цикла продукции

Концепция развития теории управления качеством пищевых продуктов. Квалиметрическое прогнозирование показателей качества продукции с учетом потребительских предпочтений, анализа и учета возможности возникновения различных технологических рисков и многоуровневого проектирования функции качества.

Система обеспечения безопасности и качества пищевых товаров.

Раздел 2. Моделирование качества пищевых систем. Квалиметрическая модель прогнозирования показателей качества и безопасности пищевой продукции

Структурная схема управления качеством продукции с использованием информационной модели.

Квалиметрическая модель прогнозирования показателей качества при проектировании новых конкурентоспособных продуктов. Выявление идентификационных показателей качества продукции. Выявление показателей безопасности продукции. Разработка анкет целевого назначения. Социологический опрос, анализ данных социологического опроса. Изучение корреляционной зависимости между показателями качества продукции. Формирование матрицы потребительских требований. Формирование дерева показателей качества и безопасности продукции. Комплексный показатель качества продукции. Мероприятия по обеспечению ожидаемого качества продукции. Практическая реализация результатов квалиметрического прогнозирования и разработка документации.

Раздел 3. Медико-биологические и санитарные нормы качества и безопасности, омикеские технологии при реализации процедур прогнозирования и прослеживаемости качества и безопасности пищевых систем

Факторы, формирующие показатели качества и безопасности сырья и продуктов животного происхождения. Прижизненные и технологические факторы, формирующие показатели качества и безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

Санитарная экспертиза основного и дополнительного сырья при производстве продуктов питания животного происхождения

Актуальные задачи и современные достижения в анализе пищевых продуктов. Методы ВЭЖХ, применяемых для анализа пищевых продуктов. Использование хроматографии, масс-спектрометрии, ЯМР-спектроскопии, иммунохимии, молекулярной биологии в качестве аналитических методов в фудомике.

Особенности при прогнозировании и прослеживаемости качества и безопасности мясных, молочных, рыбных продуктов.

Характеристика сырья, предназначенного для холодильной обработки и хранения. Особенности прогнозирования и прослеживаемости качества и безопасности продуктов животного происхождения в процессе холодильной обработки и хранения Теоретические основы консервирования холодом. Частные технологии консервирования холодом сырья животного происхождения. Вакуум-сублимационная сушка и криогенное замораживание в качестве факторов прогнозирования и прослеживаемости качества и безопасности продуктов животного происхождения в процессе холодильной обработки и хранения.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет (4 семестр)

5. Разработчик: д.т.н., проф. Глотова И.А.

2.1.3.1 Психология и педагогика высшей школы

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление обучающихся с теоретическими знаниями о природе психики человека, об основных психических процессах, состояниях и свойствах личности, о принципах организации педагогического процесса, технологиях, формах, методах и средствах обучения и воспитания.

Задачи дисциплины:

- вооружить обучающихся знаниями по психолого-педагогическим аспектам взаимодействия людей в процессе совместной деятельности;
- сформировать умения применять знания при анализе конкретных психолого-педагогических ситуаций;
- расширить опыт использования полученных знаний и умений в профессиональной деятельности, в поведении обществе.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-3	способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения	<ul style="list-style-type: none"> - знать предмет, задачи и содержание педагогики и психологии; методологические и теоретические основы использования образовательных технологий, методов и средств обучения - уметь самостоятельно работать с учебной, методической, психолого-педагогической литературой; применять знания в профессионально-ориентированной педагогической деятельности в области пищевых систем - иметь навыки и/или опыт деятельности использования образовательных технологий, методов и средств

	планируемых результатов обучения по основным образовательным программам высшего образования.	обучения для достижения результатов обучения в области педагогики и психологии в области преподавания дисциплин в предметной области пищевых систем
--	--	---

3. Содержание дисциплины

Раздел I. Теоретико-методологические и дидактические основы психологии и педагогики.

I.1. Предмет и задачи дисциплины. Психология и педагогика в системе современного знания. Историческое развитие педагогики и психологии.

I.2. Понятийный аппарат психологии и педагогики. Связь педагогики с другими науками о человеке. Философские основы современной педагогики и психологии.

I.3. Методология педагогики и психологии и её общенаучный уровень. Система методов психолого-педагогических исследований. Дидактика высшей школы.

I.4. Организация и структура современного образования. Тенденции и принципы его развития.

Раздел II. Педагогическое общение. Педагоги и студенты как субъекты образовательного процесса.

II.1. Развитие личности как педагогическая и психологическая проблема. Возрастная динамика развития человека в процессе образования. Социализация и формирование личности.

II.2. Педагогическое общение в структуре образовательной деятельности. Субъект-объектные и субъект-субъектные отношения. Модели и стили педагогического общения.

II.3. Педагог как субъект педагогической деятельности. Субъектные свойства педагога. Психологические основы деятельности педагога.

II.4. Студенчество как категория и как общность людей в социуме. Возрастные и личностные особенности студентов.

Раздел III. Образовательные технологии, методы и средства обучения.

III.1. Понятие образовательной технологии. Классификация образовательных технологий, методов и средств обучения. Современные и традиционные образовательные технологии. Технологии пассивного, активного и интерактивного обучения.

III.2. Инновационные образовательные технологии. Активное, проблемное, игровое, модульное, проектное обучение. «Кейс» – технологии.

III.3. Информатизация образования. Методики визуализации и анимации учебной информации. Дистанционное обучение. Информационно-методическое обеспечение образовательных технологий. Электронные средства обучения и контроля.

III.4. Диагностика качества образования в современном вузе. Задачи и функции педагогического контроля освоения компетенций. Требования, предъявляемые к контролю.

4. Форма промежуточной аттестации зачёт (4 сем.)

5. Разработчик: канд. пед. наук, доцент Князева О.Н.

2.1.3.2. Методика профессионального обучения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с методиками обучения и принципами организации педагогического процесса в профессиональном обучении, с

современными образовательными технологиями, с психологическими основами педагогической деятельности.

Задачи дисциплины – вооружить обучающихся знаниями по методическим аспектам образования в процессе совместной педагогической деятельности; сформировать умения применять знания при анализе конкретных образовательных процессов; расширить опыт использования полученных знаний и умений в профессиональной деятельности в области пищевых систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-3	способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения по основным образовательным программам высшего образования.	<ul style="list-style-type: none"> - знать предмет, задачи и содержание методики профессионального обучения; методологические и теоретические основы использования образовательных технологий, методов и средств обучения; - уметь самостоятельно работать с учебной, методической, педагогической литературой; применять знания в профессионально-ориентированной педагогической деятельности в области пищевых систем; - иметь навыки и/или опыт деятельности использования образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения результатов обучения в области профессионального обучения при преподавании дисциплин в предметной области пищевых систем

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Методика профессионального обучения как область педагогического знания.

Подраздел 1.1. Историко-педагогический обзор развития профессионального обучения

История становления методики профессионального обучения в России. Этапы развития методики профессионального обучения.

Подраздел 1.2. Понятийный аппарат методики профессионального обучения.

Предмет и структура учебной дисциплины «Методика профессионального обучения». Его цели и задачи, предмет, терминологический аппарат. Методики обучения.

Раздел 2. Федеральные государственные образовательные стандарты.

Компетентностный подход.

Подраздел 2.1. Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования.

Основные составляющие и содержание государственных стандартов в области профессионального обучения. Учебные планы и программы. Учебная литература. Формирование учебно-методического комплекса дидактических средств.

Подраздел 2.2. Компетентностный подход в современном образовании.

Компетенции и компетентность. Компетентностный подход в организации современного учебного процесса. Профессионализм. Профессиональная компетентность

педагога. Использование современных методик и средств информатизации учебного процесса при подготовке специалистов в сфере профессионального обучения.

Раздел 3. Профессиональная педагогика.

Подраздел 3.1. Основы профессиональной педагогики.

Становление профессиональной педагогики. Её определения и основные задачи. Непрерывное профессиональное образование, его тенденции и принципы. Профессиональное образование как общечеловеческая ценность. Выбор методик обучения, его организационных форм.

Подраздел 3.2. Профессиональные мотивы и профессиональная мотивация.

Мотивы выбора профессии. Мотивы выбора места работы. Мотивы трудовой деятельности. Мотивация профессиональной деятельности. Профессиональные мотивы успеха и боязни неудачи. Индивидуально-личностный подход к обучающимся. Профессиональный имидж.

4. Форма промежуточной аттестации зачёт (4 сем.)

5. Разработчик: канд. пед. наук, доцент Князева О.Н.

2.1.4.1(Ф) Патентование

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать обучающемуся знания по патентоведению и высокоэффективной защите интеллектуальной собственности в области пищевых систем.

Задачи дисциплины - дать теоретические основы патентования. Ознакомить с передовыми методами поиска и анализа научно-технической информации в области пищевых систем.

Предмет дисциплины - основы патентования и защита интеллектуальной собственности в области пищевых систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-3	способностью и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения по образовательным программам высшего образования	Знать: методы поиска патентной информации для разработки новых пищевых систем, технологий и оборудования для их реализации в АПК Уметь: использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых пищевых систем, технологий и оборудования для их реализации в АПК Иметь навыки и (или) опыт деятельности: решения задач в области патентования и защиты интеллектуальной собственности

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Закон об изобретательской деятельности в РФ.

Общая характеристика содержания дисциплины и порядок ее изучения. Задачи курса. Проблемы и задачи, стоящие перед учеными в современных условиях в плане патентования.

Раздел 2. Научно-техническая информация

Понятия о патентоведении и патентной информации. Открытия, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки. Авторское свидетельство, патент.

Раздел 3. Объекты изобретений

Условия патентоспособности и право на использование. Новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость. Объекты изобретения: устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, культура клеток растений и животных, применение. Авторы и патентообладатели. Исключительное право на использование.

Раздел 4. Система классификации НТИ

Система классификации научно-технической и патентной информации. Международная, национальная и универсальная десятичная классификации. Патентная экспертиза объектов техники и технологии на: патентоспособность; патентную чистоту и определение уровня развития. Патентование в других государствах и странах.

Раздел 5. Патентный поиск.

Патентная информация и патентный поиск.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

5. Разработчик: профессор, д.т.н., Козлов В.Г.

2.1.4.2. (Ф) Требования к оформлению диссертации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических и практических знаний в области оформления и написания диссертации.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативной базы по написанию и оформлению диссертации, автореферата;
- изучение требований, предъявляемых к диссертации (выбор темы и обоснование ее актуальности);
- определение цели, объекта, предмета, задач и научной новизны исследований, практической значимости и основных положений, выносимых на защиту;
- выбор направления и метода научных исследований;
- формирование теоретических исследований;
- обоснование аналитических и экспериментальных исследований и внедрения результатов;
- формулировка выводов и заключения работы;
- умение составления списка литературы согласно ГОСТа;
- порядок формирования и оформления приложений;
- изучения работы программы «Антиплагиат ВУЗ» в разрезе особенностей проверки диссертации.

Предметом дисциплины является область научных знаний об изучении требований к написанию диссертации и применении их на практике.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-3	способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых	- знать нормативную базу по написанию и оформлению диссертации, автореферата; - уметь обосновывать аналитические и экспериментальные исследования и внедрения результатов; формулировать выводы и заключение работы; - иметь навыки и /или опыт деятельности применения на практике ГОСТа «Система

результатов обучения по образовательным программам высшего образования	стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»
--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Требования, предъявляемые к оформлению диссертации, автореферата, списку литературы. ГОСТ Р 7.0.11-201 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления (изучение сведений о стандарте, нормативные ссылки, общие положения, структура диссертации в виде рукописи, оформление структурных элементов диссертации в виде рукописи, структура автореферата и диссертации, оформление структурных элементов автореферата диссертации).

Раздел 2. Требования к списку литературы (Изучение требований к оформлению списка литературы на основе ГОСТ Р 7.0.5)

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт (6 сем.)

5. Разработчик к.э.н., доцент Леонова Н.В.

2.2.1(П) Педагогическая практика

1. Цели и задачи практики

Основной целью педагогической практики является формирование у аспирантов положительной мотивации к педагогической деятельности и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки и проведению различных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий; формирование умений выполнения конструктивных, организаторских, коммуникативных и воспитательных педагогических функций; закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач в области пищевых систем.

Задачами педагогической практики являются:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе обучения;
- освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении;
- изучение учебно-методической литературы, программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана для предметной области пищевые системы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм учебной работы;
- получение практических навыков учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;
- принятие непосредственного участия в учебном процессе.
- формирование профессиональных педагогических умений и навыков.

2. Требования к уровню освоения программы практики

Программа практики нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-3	способностью и готовностью к использованию образовательных	Знать: предмет, задачи и содержание педагогики и психологии; методологические и теоретические основы использования образовательных технологий, методов и средств обучения

	технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения по основным образовательным программам высшего образования.	Уметь: самостоятельно работать с учебной, методической, психолого-педагогической литературой; применять знания в профессионально-ориентированной педагогической деятельности в области пищевых систем. Иметь навыки и (или) опыт деятельности: использования образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения результатов обучения в области педагогики и психологии в области преподавания дисциплин в предметной области пищевых систем.
--	--	--

3. Краткое содержание педагогической практики

Действия	День практики
Разработка плана практики и индивидуального задания	1 день
Знакомство с кафедрой	
Изучение Положения о кафедре	1 день
Изучение истории кафедры	1 день
Изучение кадрового потенциала кафедры	1 день
Изучение номенклатуры дел кафедры	1 день
Изучение должностных инструкций ассистента, старшего преподавателя, доцента, профессора	1 день
Изучение нормативных документов, регламентирующих организацию учебного процесса	
Приказ Минобрнауки России от 30.11.2021 №2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»	2 день
Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"	2 день
П ВГАУ 2.3.06 – 2022 ПОЛОЖЕНИЕ о педагогической практике	2 день
П ВГАУ 2.3.07 – 2022 ПОЛОЖЕНИЕ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов	2 день
П ВГАУ 2.3.04 – 2022 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке разработки и утверждения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.	2 день
П ВГАУ 1.1.01 – 2015 ПОЛОЖЕНИЕ Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	2 день
П ВГАУ 1.1.09 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению	2 день
П ВГАУ 1.1.01 – 2019 ПОЛОЖЕНИЕ о разработке образовательных программ высшего образования с учетом соответствующих профессиональных стандартов	2 день

Действия	День практики
П ВГАУ 1.1.03 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о бакалавриате	2 день
Изучение ФГТ аспирантуры	
Общие положения	3 день
Требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре	3 день
Требования к срокам освоения программ аспирантуры с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов	3 день
Требования к условиям реализации программы аспирантуры	3 день
Изучение учебного плана программы аспирантуры	
Календарный учебный график	3 день
Формирование образовательного, научного компонента и итоговой аттестации	3 день
Распределение контактной и самостоятельной работы	3 день
Изучение содержания ОП ВО по программе аспирантуры	
Общие положения	4 день
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам аспирантуры	4 день
Планируемые результаты освоения образовательной программы	4 день
Ресурсное обеспечение образовательной программы	4 день
Изучение системы методического обеспечения учебного процесса	
Документы, формирующие систему методического обеспечения	4 день
Правила подготовки учебных изданий	4 день
Правила подготовки методических изданий	4 день
Посещение открытых занятий ведущих преподавателей кафедры	
Посещение открытой лекции	5-6 день
Посещение открытого практического занятия	5-6 день
Анализ учебных занятий	5-6 день
Разработка технологических карт учебных занятий	
Разработка технологической карты лекции	5-6 день
Разработка технологической карты практического занятия	5-6 день
Проведение открытых занятий	
Проведение открытой лекции	7-8 день
Проведение открытого практического занятия	7-8 день
Изучение организации самостоятельной работы обучающихся	
Особенности организации самостоятельной работы во время аудиторных занятий	7 день

Действия	День практики
Особенности организации внеаудиторной самостоятельной работы	7 день
Особенности организации научно-исследовательской работы обучающихся	7 день
Изучение организации контроля освоения компетенций	
Критерии оценки освоения компетенций и отдельных индикаторов	8 день
Особенности формирования фонда оценочных средств	8 день
Оформление отчета о практике	9-10 день

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт (4 сем.)

5. Разработчик д.т.н., профессор Глотова И.А.