



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

по научной специальности
**2.7.1. «Биотехнологии пищевых продуктов,
лекарственных и биологически активных веществ»**

Уровень образования
подготовка кадров высшей квалификации

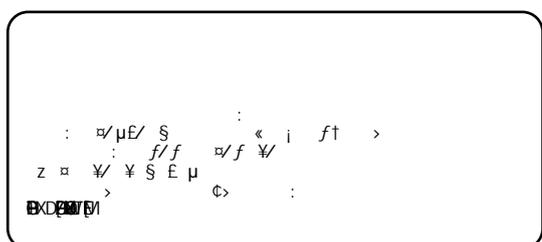
Форма обучения
очная

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Виды профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность в области технических наук

Преподавательская деятельность в области технических наук



Москва 2023

2.1.1.1 История и философия науки

1. Цель изучения

Цель дисциплины «История и философия науки» – сформировать у аспирантов системные знания о науке как специфической форме познания реальности, формировавшейся и существующей в определенном историческом и культурном контексте и могущей быть предметом философского анализа, что выражается, в частности, в комплексе проблем современной философии науки, связанных с выявлением форм и динамики научного познания.

2. Задачи дисциплины

Задачи курса – сформировать у аспирантов знания и представления относительно:

- специфики науки как особой формы познания реальности;
- становления науки в историческом и культурном контексте;
- тенденций развития современной науки;
- особенностей естественнонаучного, технического и гуманитарного познания;
- аспекты и механизмы взаимодействия науки и философии;
- проблем истины, структуры, уровней и методов в научном познании;
- основные современные концепции форм и динамики научного познания.

3. Знания, Умения, Навыки

В результате изучения курса аспирант должен :

1) *Знать:*

- специфику науки и форм научного познания ;
- типы научной рациональности;
- сущность и значение науки как системы знания, как деятельности и как социального института ;
- историю становления и развития науки в историческом и культурном контексте ;
- механизмы взаимодействия науки и философии ;
- подходы к проблеме истины, структуру и уровни научного познания ;
- методы научного познания ;
- категории, понятия и концепты современной философии науки,

2) *Уметь:*

- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем современной философии науки ;
- самостоятельно анализировать философскую и научную литературу ;

- описывать и оценивать этапы исторического развития науки ;
- определять особенности взаимосвязи науки и культуры ;
- осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа ;
- определять объект и предмет исследования ;
- формулировать проблему, цель, задачи и выводы научного исследования ;
- выявлять основные методологические подходы к анализу форм и динамики научного познания ;
- применять полученные теоретические знания при анализе проблем современной философии науки ;
- использовать основные методы научного познания при решении профессиональных задач,

3) Владеть:

- навыками использования в своей профессиональной деятельности категорий, понятий и концептов, усвоенных в рамках изучаемого курса ;
- методами анализа научного знания, представленных в современной философии науки ;
- приемами ведения дискуссии, полемики и диалога в процессе обсуждения проблем становления и функционирования современной науки ;
- навыками критического анализа научных работ.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. Специфика науки

Лекция 1.1. Понятие науки

Лекция 1.2. Наука и философия

Лекция 1.3. Структура научного знания

Лекция 1.4. Специфика научного познания

Раздел II. Методология науки

Лекция 2.1. Методология научного исследования

Лекция 2.2. Методология философии науки

Раздел III. Развитие науки

Лекция 3.1. Становление науки

Лекция 3.2. Наука на современном этапе развития

Лекция 3.3. Постнеклассическая наука

Лекция 3.4. Социокультурные тенденции развития современной науки

2.1.1.2 «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины (модуля):

- совершенствование навыков владения иностранным языком и практическом использовании его в научно-исследовательской работе, формировании умений и навыков, позволяющих молодому ученому эффективно осуществлять профессиональную деятельность: работать с зарубежной литературой по профилю (журнальные статьи, монографии, бюллетени и т.п.), с документацией; общаться на иностранном языке в социально-обусловленных сферах повседневной и профессиональной деятельности;

- выступать с докладом или сообщением, участвовать в дискуссии на иностранном языке; уметь писать деловые письма; выполнять устный/письменный перевод статей профессионально направленного характера;

- составлять аннотации, резюме, рецензии;

- сформировать практическое владение иностранным языком как вторичным средством письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере делового и профессионального общения;

- формирование и развитие умений общения в профессиональной и научной сферах необходимых для освоения зарубежного опыта в изучаемой и смежных областях знаний, а также для дальнейшего самообразования;

- овладение терминологией по данному курсу и развитие умений правильного и адекватного использования этой терминологии;

- развитие умений составления и представления презентационных материалов, технической и научной документации, используемых в профессиональной деятельности; формирование и развитие умений чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации; развитие умений аннотирования, реферирования, составления плана или тезисов будущего выступления;

- совершенствование умений аудирования, т.е. извлечение на слух ключевой информации с её последующим обсуждением в устной форме или обобщением в письменном виде, на основе аутентичных аудио- и видео материалов, связанных с направлением подготовки;

- изучение особенностей профессионального этикета западной и отечественной культур и развитие умений использования этих знаний в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Учебная дисциплина 2.1.1.2 Иностранный язык относится к элективной части 2.Образовательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки аспирантуры 2.7.1. Биотехнологии пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ.

Программа дисциплины «Иностранный язык» предназначена для изучения на 1 курсе. Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин магистратуры «Иностранный язык для профессионального общения».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

-основные лексико-грамматических структуры, необходимые для профессионального общения; методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные алгоритмы диагностирования и анализа современных педагогических, социально-психологических, социокультурных, социально-экономических исследований проблем в организации с учетом изменений внутренних и внешних факторов;

-основные алгоритмы диагностирования и анализа современных педагогических, социально-психологических, социокультурных, социально-экономических исследований проблем на иностранном языке в организации с учетом изменений внутренних и внешних факторов.

Уметь:

- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию на иностранном языке по различным проблемам философии и педагогики; использовать знания иностранного языка для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;

- анализировать и разрабатывать планы и прогнозы дальнейшего развития, применять основные алгоритмы диагностирования и анализа проблем с учетом изменений внутренних и внешних факторов.

Иметь навыки и (или) опыт деятельности:

- навыками восприятия и анализа научных текстов на иностранном языке, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке;

- методами диагностирования и анализа проблем в результатах с учетом изменений внутренних факторов.

4. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Раздел 1. Специфика межкультурного научного общения

Тема 1.1. Формы межкультурного научного общения (конференции, семинары, презентации).

Этикетные формы научного профессионального общения. Виды научного исследования (фундаментальные, прикладные, теоретические и экспериментальные).

Лексико-грамматические средства научного профессионального общения.

Языковой материал: формирование словаря специальной лексики по теме, общенаучной лексики и терминов. Порядок слов в повествовательном предложении, словообразование в английском языке. Работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных и ритмико-интонационных навыков в процессе устного общения.

Тема 1.2. Научные направления вуза и его подразделений. Роль научного руководителя в научной деятельности аспиранта.

Устная коммуникация научной направленности в монологической форме.

Научная специальность. Формирование умения осуществлять библиографический поиск и описание иноязычных литературных источников по теме исследования.

Языковой материал: повторение и закрепление общеупотребительной лексики по теме, повторение системы времен английского глагола в действительном залоге, интонирование вопросительных предложений.

Работа над видами чтения (просмотровым, ознакомительным, изучающим).

Раздел 2. Представление результатов научного исследования.

Тема 2.1. Международные информационные ресурсы. Реферативные и наукометрические базы данных Web of Science, SCOPUS.

Составление резюме на иностранном языке. Особенности написания тезисов научной статьи. Написание тезисов научной статьи по своей проблематике. Особенности написания аннотаций к научной статье на английском языке. Написание аннотаций.

Работа над видами чтения (просмотровым, ознакомительным, изучающим).

Языковой материал: повторение и закрепление общеупотребительной лексики по теме, повторение неличных форм глагола

Тема 2.2. Тематика, цель научного исследования.

Беседа по теме научного исследования. Речевые стратегии оформления устного научного высказывания. Структурные элементы основной части доклада.
Работа над видами чтения (просмотровым, ознакомительным, изучающим).

Языковой материал: Самопрезентация, презентация темы исследования, обоснование актуальности, научной новизны, практической значимости, клишированные фразы, составление глоссария терминов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов осуществляется регулярно на практических занятиях в форме тестирования лексико-грамматического материала, при контроле переводов научных статей, составления рефератов и аннотаций, презентаций на иностранном языке по проблеме исследования аспирантов, а также контроле самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

2.1.1.3 Биотехнология пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины - формирование у обучающегося теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых при осуществлении научно-исследовательской и производственно-технологической деятельностью в области реализации основных биотехнологических методов, используемых при производстве пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ.

Задачи дисциплины:

- управление отдельными стадиями действующих биотехнологических производств;
- организация и проведение входного контроля сырья и материалов;
- использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- проектная деятельность:
- сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.
- представить целостную систему теоретических основ биотехнологии, показать взаимосвязь процессов при разработке новых и совершенствовании, унификации и валидации существующих методов контроля качества биотехнологических лекарственных средств на этапах разработки, производства и потребления
- дать ориентацию студентам в свойствах и анализе биотехнологических лекарственных средств в соответствии с современными требованиями к качеству, особенностями получения и перспективами создания эффективных и безопасных лекарственных средств биотехнологическими методами

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные виды научной, научно-практической и аналитической информации в области биотехнологий;
- новые источники и способы получения пищевого сырья, биохимические основы отдельных пищевых производств;
- тестирование и специфику переработки сырья и препаратов, полученных из генетически модифицированных источников и путем биосинтеза;
- современную технологию продуктов функционального питания на различной сырьевой основе различного назначения.

- основные идентификаторы и форматы представления структур химических соединений; методы машинного обучения; основные физико-химические свойства; единицы измерения и виды данных описывающих фармакологические свойства лекарственных соединений;

- основы создания адресно направленных лекарств и диагностических средств; - теоретические основы взаимодействия наноматериалов (наночастиц и наноструктурированных материалов) с биологическими объектами на клеточном уровне;

- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; основные положения учения о клетке и растительных тканях; диагностические признаки растений, используемые при определении сырья; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений;

- порядок заключения лицензионных соглашений на передачу прав на объекты промышленной собственности

Уметь:

- определять оптимальные условия ведения биотехнологических процессов в пищевой отрасли;

- подбирать состав компонентов продукта с учетом современных технологий;

- самостоятельно анализировать источники научной, научно-практической и аналитической биотехнологической информации;

- применять методы анализа связи «структура активность»;

- определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа данных, полученных в эксперименте и клинике биотехнологическими методами;

- работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов.

Владеть:

- навыками проведения отдельных стадий получения пищевых продуктов методами биотехнологии;

- навыками определения кинетики процессов модификации свойств сырья и пищевых систем при применении ферментных препаратов;

- принципами создания новых продуктов питания, сбалансированных по основным пищевым компонентам;

- способами использования справочной литературы и таблиц по химическому составу сырья и продуктов и содержанию основных пищевых субстанций;

- навыками аналитической работы с различными источниками научной, научно-практической и аналитической информации в области медицинских

биотехнологий для совершенствования своих профессиональных знаний и навыков;

- терминологией и базовыми методами биотехнологии;
- навыками использования ботанического понятийного аппарата;

микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; постановки предварительного диагноза систематического положения растения; сбора растений и их гербаризации; описания фитоценозов и растительности; исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. BIOTEХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Тема 1. Пищевые аспекты биотехнологии. Пищевая ценность микробного белка. Возможности использования белковых препаратов в производстве пищевых продуктов. Получение пищевого белка. Получение белков из дрожжей, из фототрофных микроорганизмов. Культура микроводорослей и цианобактерий. Получение липидов с помощью микроорганизмов. Классификация липидов.

Принципиальная технологическая схема получения микробных липидов. Типичные процессы брожения и их значение. Виды брожения. Возбудители. Химизм.

Условия, влияющие на интенсивность брожения. Значение процессов брожения. Дрожжевое производство. Биохимические возможности дрожжевых клеток.

Сущность и основные стадии технологического процесса производства дрожжей. Микробиология пищевых и кормовых дрожжей. Молочные продукты. Закваски и правила их приготовления. Пороки заквасок. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от вида закваски. Процессы, протекающие при ферментации молока. Технология получения сыра, йогурта, масла, кефира, творога, сметаны.

Микробиология соленого мяса и соленых мясopодуKтов. Микробиология посола. Влияние поваренной соли. Влияние нитрата (нитрита). Сахар. Температура и относительная влажность воздуха. Показатель рН. Взаимодействие различных факторов. Роль микроорганизмов в методах обработки. Микрофлора посола. Динамика микрофлоры при обработке специальных соленых продуктов на дополнительных стадиях производства. Микробная порча. Бактериальное разложение (гниение). Анаэробное гниение в копченых продуктах медленного посола. Плесневение поверхности копченых продуктов медленного посола. Мероприятия по предотвращению порчи. Характеристика фитобиотехнологии, её объекты и методы.

Комбинирование продуктов в пищевой промышленности. Фитобиотехнология в производстве лекарственных препаратов, пищевых и кормовых добавок.

Тема 2. Биобезопасность в биотехнологиях пищевых производств. Микроорганизмы вредители производства, пути их проникновения. Отравления, вызываемые пищевыми продуктами, и методы борьбы с инфекциями. Токсикоинфекция. Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль пищевых продуктов. Общая схема контроля пищевых производств. Дезинфекция. Контроль качества дезинфекции. Общий санитарно-гигиенический контроль.

Раздел 2. БИОТЕХНОЛОГИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Тема 3. Основы промышленной биотехнологии.

Первичные и вторичные метаболиты. Основные методы и подходы, используемые в промышленной биотехнологии. Продукты биотехнологии и блок-схемы их производств.

Тема 4. Биотехнология получения белка и аминокислот. Биосинтез белка. Применение белка одноклеточных. Получение аминокислот. Синтез аминокислот, химический синтез.

Тема 6. Получение ферментов, углеводов, гормонов. Роль ферментов как биокатализаторов. Микробиологический метод получения ферментов. Методы выделения и очистки ферментов. Преимущества иммобилизованных ферментов. Методы физической и химической иммобилизации. Применение иммобилизованных ферментов. Получение углеводов. Структурные и защитные полисахариды. Способность микроорганизмов сбраживать углеводы. Химический синтез гормонов. Роль генной инженерии в получении продуцентов гормонов. Получение генно-инженерного инсулина.

Раздел 3. БИООБЪЕКТЫ-ПРОДУЦЕНТЫ ЛЕЧЕБНЫХ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ. КЛАССИФИКАЦИЯ БИООБЪЕКТОВ

Тема 9. Макрообъекты животного происхождения. «Лестница живых существ». Вирусы. Микроорганизмы прокариоты (эубактерии, актиномицеты), микроорганизмы эукариоты (дрожжи, плесневые грибы, водоросли, простейшие), высшие растения, морские беспозвоночные, паукообразные, насекомые, рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие. Основные группы, получаемые с помощью биообъектов биологически активных веществ. Человек как объект иммунизации и донор. Человек как продуцент низко- и высокомолекулярных корректоров гомеостаза. Человек как продуцент иммунопрепаратов. Культуру тканей человека и других млекопитающих. Основные группы получаемых биологически активных веществ. Этические проблемы, связанные с использованием человека как биообъекта и их преодоление с помощью возможностей генной инженерии.

Тема 10. Биообъекты растительного происхождения. Дикорастущие растения. Культурные растения. Водоросли. Культуры растительных тканей. Основные группы получаемых из растительных объектов биологически активных веществ. Биотехнология производства первичных и вторичных метаболитов (аминокислоты, витамины, антибиотиков (фитонцидов), стероидов). Биообъекты – микроорганизмы. Эукариоты (простейшие грибы, дрожжи). Прокариоты

(актиномицеты, эубактерии). Вирусы. Основные группы получаемых биологически активных соединений. Биообъекты – макромолекулы с ферментативной активностью. Биообъекты – ферменты, используемые в качестве промышленных биокатализаторов. Промышленные биокатализаторы на основе индивидуальных ферментов и мультиферментных комплексов. Биоконверсия (биотрансформация) при получении гормонов, стероидов, витаминов, антибиотиков и других биологически активных соединений.

Тема 11. Генетические основы совершенствования биообъектов и биотехнологических процессов. Пути повышения продуктивности биообъектов. Совершенствование биообъектов традиционными методами мутагенеза и селекции, методами клеточной, геной инженерии. Проблемы экспрессии чужеродных генов в микроорганизмах

2.1.1.4 «Функционально-технологические свойства и биотехнологический потенциал сырья, пищевых добавок и пищевых систем»

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины - формирование современных представлений в области оценки функционально-технологических свойств и приобретение практических навыков, необходимых для выявления биотехнологического потенциала сырья, пищевых добавок и пищевых систем.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с составом и свойствами сырья и пищевых систем;
- изучить особенности влияния функционально-технологических свойств на формирование качества готовых продуктов;
- приобрести навыки определения и выявления биотехнологического потенциала пищевого сырья и добавок
- овладеть методами контроля и управления биотехнологических процессов получения пищевых продуктов и добавок

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные требования, предъявляемые к сырью, материалам для производства пищевых продуктов;
- влияние биотехнологических факторов на качество и свойства сырья и готового продукта в пищевых производствах;
- биохимический состав растительного и животного сырья и его изменения;
- основные закономерности биотехнологических процессов получения пищевых добавок;
- основные функционально-технологические свойства сырья и пищевых систем.

Уметь:

- совершенствовать и оптимизировать действующие технологии на базе системного подхода к анализу сырья и оценки технологического процесса;
- оценивать пригодность растительного и животного сырья для различных видов переработки на основании данных о его биохимическом составе;
- подбирать режимы биотехнологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов с точки зрения биотехнологического потенциала.

Владеть:

- терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины;
- навыками аналитической работы по использованию биотехнологического потенциала при производстве пищевой продукции и добавок;

- методиками проведения биохимических анализов растительного и животного сырья.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. Состав и свойства сырья и пищевых систем

Тема 1.1. Пищевое сырье как многокомпонентная, полифункциональная, биологически активная система.

Тема 1.2. Функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем

Раздел 2. Биотехнологический потенциал сырья, пищевых добавок и пищевых систем

Тема 2.1. Биотехнологический потенциал пищевого сырья и добавок.

Тема 2.2. Биотехнологический потенциал молочного и мясного сырья

Тема 2.3. Разнообразие растительного сырья в биотехнологии и особенности его использования для производства пищевых продуктов

2.1.1.5 «Методологические принципы конструирования пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками»

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является освоение научно обоснованной методологии и комплексного подхода к конструированию специализированных продуктов питания с заданными свойствами.

Задачи дисциплины:

- освоение основных законов естественнонаучных дисциплин для конструирования пищевых специализированных продуктов с заданными качественными характеристиками;
- освоение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для конструирования специализированных продуктов с заданными качественными характеристиками;
- изучение методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства специализированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками на базе стандартных прикладных пакетов;
- изучение статистических методов обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве специализированных продуктов с заданными качественными характеристиками.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины должен:

Знать:

- основные принципы моделирования химического состава и конструирования специализированных продуктов питания с заданными свойствами;
- способы создания специализированных пищевых продуктов с заданным составом и свойствами;
- методы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов;
- фундаментальные разделы и новые технологии специализированных продуктов питания с заданными свойствами в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей конструирования данных продуктов.

Уметь:

- применять практические знания для проведения исследований, свободно пользоваться современными методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и практических задач;

- применять фундаментальные разделы техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства специализированных продуктов питания с заданными свойствами;

- конструировать новые виды специализированных продуктов питания с заданными свойствами на основе полученного технического задания, реализовывать приготовление изделий на действующих технологических линиях;

- разрабатывать специализированные продукты питания с заданным составом и свойствами;

- адаптировать технологические схемы производства с учетом свойств сырья, полуфабрикатов и специализированных продуктов питания с заданными свойствами.

Владеть:

-свободно пользоваться современными методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и практических задач конструирования специализированных продуктов питания с заданными свойствами;

- практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и научно- производственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов;

- техникой конструирования специализированных продуктов питания с заданными свойствами, методами оценки их качества и определения пищевой ценности;

- методами составления технологических схем производства с учетом свойств сырья, полуфабрикатов и специализированных продуктов питания с заданными свойствами.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. Методики составления моделей для решения задач конструирования специализированных пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками

Тема 1. Основные методы расчета рецептур, подготовки базы данных о химическом составе ингредиентов для конструирования специализированных продуктов питания с заданными свойствами.

Тема 2. Определение граничных условий проектирования специализированных продуктов питания с заданными свойствами в зависимости от назначения изделий

Тема 3. Компьютерное проектирование продуктов питания: методика решения задач линейного программирования с применением стандартных прикладных пакетов

Раздел 2. Формализация требований для постановки задачи и перевода ее на язык программирования

Тема 4. Ввод ограничений и граничных условий при использовании метода нечеткого моделирования

Тема 5. Оптимизация рецептур продуктов питания с использованием электронных таблиц

2.1.1.6 Педагогика профессионального образования

Целью изучения дисциплины «Педагогика профессионального образования» является ознакомление аспирантов с основным содержанием и системой знаний по вопросам педагогики профессионального образования.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний о методологии образования как видовой категории педагогики в контексте современного мировосприятия;
- формирование системы знаний о принципах и семантических процессах, заложенных в тезаурус государственных образовательных стандартов и программ начального, среднего, высшего профессионального образования, профессиональной переподготовки и повышения квалификации;
- формирование системы знаний о научной сущности педагогики, ее методологически важных и системно - смыслообразующих функциях, выполняемых ею в переходный период;
- формирование социальной значимости и социально-педагогического опыта студентов в контексте социокультурных изменений в современном обществе;
- показать перспективы и стратегию развития профессионального образования в новых условиях жизни России через научно-исследовательскую преподавательскую деятельность по образовательным программам высшего образования.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методологические основы профессионального образования;
- характеристику методологических подходов к выявлению научно-сущностной природы педагогики;
- социокультурные проблемы современного профессионального образования;

уметь:

- составлять учебно-методические комплексы;
- анализировать учебный процесс;

- моделировать учебный процесс;
- демонстрировать базовые знания о модели деятельности педагога высшей профессиональной школы как члена социума с высоким уровнем профессионально-педагогической культуры по вопросам педагогики творчества, выражающейся в гуманности и готовности решать функциональные обязанности на основе творчества и созидания;
- самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами педагогики.

Основные разделы программы дисциплины

Тема 1. Методологическая основа осмысления образования как видовой категории педагогики

Тема 2. Социокультурные проблемы современного профессионального образования

Тема 3. Основные направления модернизации профессионального образования

Тема 4. Перспективы развития непрерывного профессионального образования

Тема 5. Педагогика начального профессионального образования

Тема 6. Педагогика среднего профессионального образования

Тема 7. Педагогика высшего профессионального образования

Тема 8. Педагогика профессиональной переподготовки и повышения квалификации

2.1.1.1(Ф) «Биологическая безопасность сырья, пищевых добавок и готовых пищевых продуктов»

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины - приобретение умений и навыков для осуществления деятельности, направленной на достижение высокого уровня биологической безопасности пищевого сырья на всех этапах товародвижения, позволяющих проводить качественные и количественные измерения и лабораторные исследования по биологической безопасности сырья и продуктов питания животного и растительного происхождения в полном объеме

Задачи дисциплины:

- освоение трендов обеспечения биологической безопасности пищевого сырья и готовой продукции;
- приобретение и усвоение знаний о проведении идентификации продукции, ее соответствии существующим стандартам, назначения и использования как для пищевых, так и технических целей;
- овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа в области качества пищевой продукции, в том числе при решении вопросов ее биологической безопасности;
- знание методов и средств в управлении качеством и безопасностью пищевой продукции

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные достижения и инновации в области обеспечения биологической безопасности на предприятиях отраслей пищевой промышленности;
- нормативные документы для обеспечения биологической безопасности пищевой продукции;
- факторы, влияющие на качество и биологическую безопасность продовольственного сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов в процессе производства и хранения.

Уметь:

- обосновывать современные задачи в области обеспечения качества и безопасности продукции предприятий пищевой промышленности;
- организовывать контроль производства безопасной продукции и ее идентификацию на предприятиях отрасли;
- контролировать обеспечение биологической безопасности производства готовой продукции на пищевых производствах.

Владеть:

- информацией о пищевых добавках, методике определения токсичности и безопасности пищевого сырья и готовой продукции;
- методами анализа основных видов потенциальных опасностей (биологических, физических, химических, качественных), связанных с производством продуктов питания;
- современными методами определения показателей качества готовой продукции на основании результатов лабораторного анализа.

Основные разделы программы дисциплины

Тема 1. Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного и растительного происхождения

Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Основные пути загрязнения. Классификация вредных и посторонних веществ. Характеристика токсических веществ.

Тема 3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами. Пищевые интоксикации. Пищевые токсикоинфекции. Микотоксикозы. Меры профилактики

Тема 4. Метаболизм чужеродных соединений. Пути воздействия ксенобиотика в организме человека. Фазы метаболизма ксенобиотиков. Антиалиментарные факторы питания.

2.1.1.2(Ф) «Разработка новых методов исследования свойств сырья, пищевых добавок и пищевых систем»

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Разработка новых методов исследования свойств сырья, пищевых добавок и пищевых систем» является формирование у аспирантов знания систематизированной теоретической и практической информации, касающейся методов определения номенклатуры необходимых показателей сырья, пищевых добавок и пищевых систем, их значений и оценки уровня качества, а также навыков формирования мероприятий для проведения исследований, обеспечивающих полноту информации о характеристиках объектов.

Задачи дисциплины:

- научиться формировать методологию исследования показателей сырья, пищевых добавок или систем для обеспечения полноты знаний о исследуемом объекте;

- научиться формировать методологическую базу для мониторинга показателей сырья, пищевых добавок и пищевых систем, обеспечивающих соответствие данных объектов нормативным документам или заявленным требованиям;

- изучить алгоритм разработки методики для изучения показателей качества или безопасности объекта с учетом современных методов исследования на основе достижения современной науки и техники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы и средства получения информации о качестве, безопасности, потребительских и функциональных свойствах сырья и продуктов;

- нормативно-правовую базу в области качества и безопасности продуктов и сырья для их производства;

- основные метрологические характеристик методов и средств измерения, а также основы метрологического обеспечения производства продуктов с заданными свойствами;

- современные достижения науки и техники в области разработки методов мониторинга индивидуальных или комплексных показателей продукции пищевой промышленности.

Уметь:

- выбирать методы и средства для получения значений показателей качества, безопасности или потребительских свойств продуктов в соответствии с задачей исследования;

- проводить измерения индивидуальных или комплексных показателей сырья или готового продукта для получения продукта с необходимыми свойствами или характеристиками;

- составлять алгоритм методики определения нестандартизированных показателей качества, безопасности или функциональных свойств сырья и продуктов, включая их подготовку.

Владеть:

- навыками формирования технического задания для разработки метода измерения показателей сырья, пищевых добавок и пищевых систем;

- навыками создания нормативно-методического обеспечения возможности применения нового метода для целей производства новых продуктов;

- методологией применения нового метода для оценки показателей продукции или сырья для получения необходимой информации в соответствии с заданными показателями.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. Стандартные и инновационные методы оценки качества и безопасности сырья, пищевых добавок и пищевых систем.

Тема 1. Методы исследования и их виды. Особенности проведения исследований

Тема 2. Стандартные и инновационные методы оценки свойств сырья, пищевых добавок и пищевых систем (качество, безопасность, функциональные и потребительские свойства).

Раздел 2. Методология разработки новых методов исследования свойств сырья, пищевых добавок и пищевых систем.

Тема 3. Алгоритм разработки нового метода исследования в соответствии с поставленной задачей.

Тема 4. Метрологическое обеспечение инструментальных методов оценки свойств сырья, пищевых добавок и пищевых систем (оснащение, документальное оформление, алгоритм обработки данных).

2.1.3.1(Ф) Иностранный язык в профессиональной деятельности

Цели: сформировать практическое владение иностранным языком как вторичным средством письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности.

В процессе достижения этой задачи обучения языку реализуются образовательные и воспитательные задачи обучения языку, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования.

Задачи:

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере делового и профессионального общения;

- формирование и развитие умений общения в профессиональной и научной сферах необходимых для освоения зарубежного опыта в изучаемой и смежных областях знаний, а также для дальнейшего самообразования;

- овладение терминологией по данному курсу и развитие умений правильного и адекватного использования этой терминологии;

- развитие умений составления и представления презентационных материалов, технической и научной документации, используемых в профессиональной деятельности; формирование и развитие умений чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации; развитие умений аннотирования, реферирования, составления плана или тезисов будущего выступления;

- совершенствование умений аудирования, т.е. извлечение на слух ключевой информации с её последующим обсуждением в устной форме или обобщением в письменном виде, на основе аутентичных аудио- и видео материалов, связанных с направлением подготовки;

- изучение особенностей профессионального этикета западной и отечественной культур и развитие умений использования этих знаний в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) "Иностранный язык в профессиональной деятельности" обучающийся должен

Знать:

- основные лексико-грамматических структуры, необходимые для профессионального общения; методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные алгоритмы диагностирования и анализа современных педагогических, социально-психологических, социокультурных, социально-экономических исследований проблем в организации с учетом изменений внутренних и внешних факторов;

- основные алгоритмы диагностирования и анализа современных педагогических, социально-психологических, социокультурных, социально-

экономических исследований проблем на иностранном языке в организации с учетом изменений внутренних и внешних факторов.

Уметь:

-формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию на иностранном языке по различным проблемам философии и педагогики; использовать знания иностранного языка для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

-анализировать и разрабатывать планы и прогнозы дальнейшего развития, применять основные алгоритмы диагностирования и анализа проблем с учетом изменений внутренних и внешних факторов.

Владеть:

-навыками восприятия и анализа научных текстов на иностранном языке, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке.

-методами диагностирования и анализа проблем в результатах, с учетом изменений внутренних факторов.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. Особенности научного текста профессиональной направленности

Тема 1. Особенности научного текста

Тема 2. Характерные особенности научного стиля. Языковая реализация специфических черт научного стиля в профессиональной речи

Тема 3. Основы научного перевода по теме. Система времен английского глагола в действительном и страдательном залоге. Работа с профессиональными и узкоспециальными текстами, эквивалентный и дословный перевод указанных конструкций. Особенности написания тезисов научной статьи. Написание тезисов научной статьи по своей проблематике. Особенности написания аннотаций к научной статье на английском языке. Написание аннотаций. Работа над видами чтения (просмотровым, ознакомительным, изучающим)

Тема 4. Научное исследование. Беседа по теме научного исследования. Речевые стратегии оформления устного научного высказывания. Структурные элементы основной части доклада

2.1.3.2 (Ф) «Прикладная биотехнология и химия пищи»

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Прикладная биотехнология и химия пищи» является формирование у аспирантов навыков изучения состава и свойств сырья и качественных показателей пищевых продуктов, проведения экспериментов по заданной методике и анализа их результатов.

Задачи дисциплины:

- организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований;
- новые методы исследования и их научно-исследовательская деятельность в сфере промышленной экологии и биотехнологии;
- изучение состава и свойства сырья животного и растительного происхождения, а также добавок и материалов, применяемых в технологиях пищевых продуктов;
- методики исследования пищевых продуктов, с целью их практического применения при проведении научных исследований;
- готовить образцы для физико-химических исследований и обрабатывать результаты с использованием методов математической статистики.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, методы и технические средства в области исследования состава и свойств пищевого сырья, технологических полуфабрикатов и готовых пищевых продуктов, и использовать результаты в профессиональной деятельности;
- общие процессы, лежащие в основе технологии пищевых продуктов, сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии пищевых продуктов методы и технические средства в области исследования состава и свойств пищевого сырья;
- современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- требования для проектирования новых продуктов;
- требования экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

Уметь:

- самостоятельно формировать научную тематику;
- организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности;

- применять приобретенные знания в области поиска и принятия оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения;

- производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств пищевого сырья и безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- применять приобретенные знания в области современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах.

Владеть:

- современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии пищевых продуктов;

- современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, правилами проектирования научно-исследовательских работ;

- методами получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами;

- навыками разработки нового ассортимента пищевых продуктов.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. Биотехнология в пищевой промышленности.

Тема 1. Значение биотехнологии для различных отраслей народного хозяйства. Биотехнология в пищевой промышленности.

Тема 2. Методы определения общего химического состава сырья животного и растительного происхождения.

Тема 3. Методы определения физико-химических свойств сырья животного и растительного происхождения.

Тема 4. Определение активной кислотности сырья.

Тема 5. Определение влагосвязывающих свойств мясного сырья животного происхождения.

Раздел 2. Барьерная технология – перспективы использования для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.

Тема 6. Факторы, обеспечивающие безопасность продуктов из сырья животного и растительного происхождения.

Тема 7. Основы биотехнологии продуктов животного происхождения.

Тема 8. Рациональное использование белоксодержащего сырья.

Тема 9. Исследование показателей качества ферментированных мясных изделий.

Тема 10. Системы менеджмента качества на основе принципов HACCP и международных стандартов серий ISO 9000, 12000 и 22000.

2.2.1 (II) Педагогическая практика

Цели:

формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Задачи:

- приобретение навыков разрабатывать и внедрять прогрессивные формы обучения с использованием современных технологий;
- приобретение навыков создавать методические материалы для обеспечения учебных дисциплин

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов;
- основные принципы, методы и формы организации научно-педагогического процесса в вузе;
- порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса;
- основы учебно-методической работы в высшей школе, методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы
- методы контроля и оценки профессионально значимых качеств обучаемых.

Уметь:

- формировать общую стратегию изучения дисциплины на основе деятельного научно-методического подхода;
- конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины в соответствии с необходимостью в деятельности специалиста определенного профиля;
- разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий, как традиционным способом, так и с использованием технических средств обучения, в том числе новейших компьютерных технологий;
- применять методы и приемы составления планов лекционных, практических и лабораторных занятий, разработки расчетных и ситуационных задач, тестов;
- активизировать познавательную и практическую деятельность студентов на основе методов и средств интенсификации обучения;
- использовать при изложении предметного материала взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса;

- контролировать и оценивать эффективность учебной деятельности студентов;
- выполнять анализ возникающих в педагогической деятельности затруднений и разрабатывать план действий по их разрешению.

Владеть:

- основами учебно-методической работы в высшей школе;
- методикой и технологией проведения различных видов учебных занятий;
- техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий;
- правилами и техникой использования технических средств обучения при проведении занятий по учебной дисциплине, опытом применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах;
- методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности проведения аудиторных занятий различных видов.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. Подготовительный этап

Знакомство с программой практики и требованиями к оформлению ее результатов. Получение направления на практику, индивидуального задания, совместного графика (плана) проведения практики. Решение организационных вопросов

Раздел 2. Основной этап

Ознакомление с организацией учебного процесса в образовательных организациях. Электронные и дистанционные формы организации учебного процесса. Учебно-методическая литература. Учебно-методическая литература по технологии швейных изделий и смежным дисциплинам. Лабораторное оборудование и другие технические средства обучения. Выполнение индивидуального задания (написание текста методической разработки)

Раздел 3. Заключительный этап

Формирование отчетной документации. Защита отчета по практике