

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Протокол  
Ученого совета института  
торговли, пищевых  
технологий и сервиса  
№ 7 от 23.03.2017

**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель  
Ученого совета института  
торговли, пищевых технологий и сервиса  
  
/Соловьева В.П./  
(подпись)

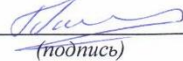
**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль)  
**Пищевая биотехнология**

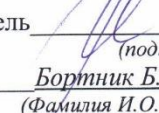
Одобрена на заседании кафедры  
пищевой инженерии

Протокол № 2 от 02 февраля 2017

Зав. кафедрой   
(подпись)  
Тихонов С.И.  
(Фамилия И.О.)

Рекомендована УМК института  
торговли, пищевых технологий и  
сервиса

Протокол № 8 от 21 марта 2017

Председатель   
(подпись)  
Бортник Б.И.  
(Фамилия И.О.)

Екатеринбург  
2017

## **История**

**Цель курса** – формирование у студентов целостного представления об историческом пути России, понимание закономерностей и особенностей истории России с древнейших времен до наших дней в контексте всемирной и европейской истории, приобщение студентов к социальному опыту, духовным, нравственным, культурным ценностям предшествующих поколений России.

### **Задачи курса:**

1) изучение особенностей исторического развития России на основе изучения исторических фактов;

2) изучение специфики многоконцептуальных подходов в осмыслении истории России.

3) формирование целостного представления об историческом пути России, базирующемся на современных научных знаниях, возможностях многоконцептуального подхода;

4) формирование у студентов способностей анализировать процесс развития России с учетом ее исторически сложившейся социокультурной, политической и экономической специфики.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- готовностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

- готовностью соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой;

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем.

## **Философия**

**Цель курса** – формирование целостного мировоззрения студента, его ориентации на общечеловеческие ценности и развитие методологической культуры, совершенствование его аналитических способностей, умения ориентироваться в проблемном поле различных философских концепций и установок.

### **Задачи курса:**

1) изучение смысла взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, отношения человека к природе и возникших в современную эпоху технического развития противоречий и кризиса существования человека в природе;

2) изучение структуры, форм и методов научного познания, их эволюции;

3) формирование представления о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека, о

многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе;

4) формирование умения анализировать тексты по социально-экономическим и гуманитарным проблемам с использованием категориального аппарата философского знания;

5) умение ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- готовностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, к межкультурным коммуникациям;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем.

### **Иностранный язык**

**Цель курса** – формирование компетенций, направленных на овладение навыками разговорного и письменного иностранного языка в сфере межкультурной коммуникации и в профессиональной деятельности, используя основные средства информационных технологий.

**Задачи курса:**

1) изучение лексико-грамматического материала в объеме программы учебной дисциплины

2) формирование у студентов логически верно аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке в сфере профессиональной коммуникации

3) изучение иностранного языка на уровне не ниже разговорного

4) изучение основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации на иностранном языке

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного.

### **Экономика**

**Цель курса** – формирование у студента экономического образа мышления.

### **Задачи курса:**

- 1) познание экономических категорий, принципов и законов
- 2) анализ различных экономических теорий и моделей;
- 3) овладение общетеоретическими методами экономического исследования;
- 4) умение применять теоретические знания для объяснения реальных экономических процессов;
- 5) изучение особенностей развития российской экономики и возможностей использования различных экономических теорий и моделей

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства; готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития и устранения недостатков;
- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем.

### **Правоведение**

**Цель курса** – подготовка студента, обладающего набором компетенций, включающих знание, понимание и навыки в области права, способного к творческому и самостоятельному осмыслению и практическому применению полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

### **Задачи курса:**

- 1) формирование общих теоретических знаний о государственно правовых явлениях, о некоторых отраслях права, необходимых для эффективного использования и защиты прав и исполнения обязанностей, правомерной реализации гражданской позиции;
- 2) привитие навыков работы с нормативно-правовыми актами, информационными правовыми системами;
- 3) развитие личности, направленное на формирование правосознания, общей и правовой культуры, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права;
- 4) выработка позитивного отношения к праву;
- 5) Воспитание дисциплинированности, уважения к правам и свободам других лиц, демократическим правовым институтам, правопорядку;
- 6) Формирование способности к сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом, в том числе к оценке явлений и

событий с точки зрения соответствия закону, к самостоятельному принятию решений.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть способным находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовым нести за них ответственность;
- стремлением к постоянному совершенствованию и саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства; готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития и устранения недостатков;
- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем.

### **Менеджмент**

**Цель курса** – ознакомление с теоретическими и практическими основами менеджмента и формирование у них навыков управления современной организацией.

**Задачи курса:**

- 1) изучение основных принципов и функций менеджмента;
- 2) изучение принципов построения организационных структур управления;
- 3) изучение принципов распределения функций управления;
- 4) изучение форм участия персонала в управлении;
- 5) изучение основных принципов этики деловых отношений;
- 6) формирование способности самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;
- 7) овладение методами менеджмента.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- готовностью соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой;
- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- быть способным анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готовым к ответственному участию в политической жизни;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия.

### **Маркетинг**

**Цель курса** – углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков управления маркетинговой деятельностью на предприятиях.

**Задачи курса:**

1) изучение основных этапов развития маркетинга как науки и профессии;  
2) изучение содержания концепций управления маркетингом на предприятии;  
3) изучение теории влияния маркетинга на общество;  
4) изучение основных факторов поведения потребителей, методов оценки конкурентоспособности товаров и услуг, теории управления распределением и продвижением товаров;

5) формирование способности анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;

6) овладение методами разработки и реализации маркетинговых программ, основными методами маркетинговых исследований, методами ценообразования, методами обеспечения эффективного продвижения товаров на рынок.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять мотивацию к профессиональной деятельности;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем.

### **Социология**

**Цель курса** – изучение закономерностей функционирования и развития общества, социальных институтов, личности, взаимодействия общества и личности.

**Задачи курса:**

1) изучение мировоззренческих, социально значимых проблем и процессов;  
2) изучение сущности и значения информации в развитии современного общества;

3) изучение закономерностей функционирования и развития современного общества, его социальных институтов; форм массового поведения людей; взаимовлияния экономической деятельности и социальных процессов;

4) формирование умения обобщать, анализировать и воспринимать социальную информацию, анализировать социально-значимые процессы, происходящие в обществе и прогнозировать их возможное развитие в будущем.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- готовностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, к межкультурным коммуникациям;

- быть способным находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовым нести за них ответственность;
- готовностью соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем;
- быть способным анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готовым к ответственному участию в политической жизни.

### **Культурология**

**Цель курса** - приобретение знаний и умений по осмыслению достижений человеческого общества; формирование культурных ориентаций и установок личности, способностей и потребностей в художественно-эстетических переживаниях и морально-эстетических рефлексиях; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

**Задачи курса:**

- изучение предмета и назначения культурологии, историко-философских и социокультурных традиции формирования культурологии как науки; основных методологических подходов культурологического анализа, сущности проблемы культурогенеза, форм и типов культур; основных вех истории культуры России, ее места в системе мировой культуры и цивилизации;
- формирование умения характеризовать, классифицировать и систематизировать культурологические представления с точки зрения их содержания, использовать полученные знания в изучении психологии, педагогики, профессиональной этики, специальных дисциплин и в профессиональной деятельности, выбирать изучаемые в курсе методы культурологического анализа для решения конкретных исследовательских и практических задач, оценивать культурное своеобразие России, представлять и описывать основные культурные характеристики современного общества с точки зрения тенденций современной цивилизации и процессов глобализации;
- изучение базовых культурологических концепций, творчества выдающихся мыслителей,
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; тенденций современного социокультурного развития; пониманием сущности основных проблем современной культурологии, необходимости сохранения и приумножения национального и мирового культурного наследия; навыками аргументации, ведения дискуссии и полемики, работы с научной литературой.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- готовностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, к межкультурным коммуникациям
- готовностью соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
- быть способным находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовым нести за них ответственность
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем
- быть способным анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готовым к ответственному участию в политической жизни
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации.

### **Деловая этика**

**Цель курса** – ознакомление студентов с деловой этикой как научной дисциплиной, ее местом в системе этического знания, основными проблемами и понятиями.

#### **Задачи курса:**

- 1) познакомиться с основными вопросами деловой этики как науки и сферы деятельности,
- 2) освоить ее концептуальный аппарат и прикладные аспекты,
- 3) получить представление о социокультурных особенностях развития зарубежного и российского предпринимательства в прошлом и настоящем, а также освоить практические навыки делового поведения и профессиональной коммуникации.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- готовностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, к межкультурным коммуникациям;
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- готовностью соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой;
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического



процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем;

- быть способным анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готовым к ответственному участию в политической жизни;

- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия.

### **Информатика**

**Цель курса** - формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентировки в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерной подготовки.

#### **Задачи курса:**

1) формирование у обучаемых современных представлений о возможностях и преимуществах информатизации и компьютеризации в профессиональной деятельности.

2) формирование у студентов и слушателей теоретических знаний и интеллектуальных умений, необходимых для свободной ориентировки в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерной подготовки.

3) приобретение обучаемыми практических умений и навыков использования информационных технологий для оптимизации их будущей профессиональной деятельности и эффективного решения служебных задач.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть способным находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовым нести за них ответственность;

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- владеть навыками организационно-управленческой работы в малых коллективах.

### **Математика**

**Цель курса** – освоение важнейших математических понятий и методов, направленное на развитие логического мышления, необходимого для изучения профессиональных дисциплин.

#### **Задачи курса:**

1) изучение основных понятий, идеи и фактов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа;

2) изучение основных понятий, фактов и методов теории вероятности и математической статистики;

3) изучение основных экономико-математических моделей, а также возможностей компьютерной обработки этих моделей;

4) применение современных инструментариев математики для решения прикладных задач;

5) формирование умения выбирать наиболее рациональные математические методы для решения теоретических и прикладных задач;

б) формирование умения применять IT- технологии для решения типовых задач математики.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- стремлением к постоянному совершенствованию и саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства; готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития и устранения недостатков;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

### **Физика**

**Цель курса** – формирование компетенций, направленных на развитие научного мировоззрения, представления о современной картине мира, приобретение фундаментальных знаний и овладение основными приемами и методами познавательной деятельности.

**Задачи курса:**

- 1) изучение физических понятий, законов и теорий, границ их применимости;
- 2) изучение физических принципов, использующихся в современной технике и технологиях;
- 3) умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- 4) умение использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной физики для решения различных задач;
- 5) умение ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты;
- б) овладение научным методом познания реальности, методами моделирования, методами теоретического и экспериментального исследования.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- стремлением к постоянному совершенствованию и саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства; готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития и устранения недостатков;
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации;
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

## **Основы биохимии**

**Цель курса** - формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, необходимых выпускникам для успешной последующей деятельности, на основе изучения организации живых систем и метаболических процессов на молекулярном уровне.

### **Задачи курса:**

- 1) изучение химического состава живых организмов, обмена веществ и энергии, их роли в поддержании жизни;
- 2) формирование современных представлений об организации биосинтетических процессов в клетках эукариот и прокариот; основных механизмах и регуляции транспорта субстратов и продуктов;
- 3) изучение молекулярных механизмов передачи генетической информации;
- 4) изучение ферментативных превращений, которые происходят при хранении продовольственного сырья и продуктов его переработки;
- 5) изучение основных принципов и методов качественного и количественного анализа биологического материала.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; быть способным проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации;
- выполнять биохимические анализы и производить обработку результатов экспериментальных исследований;
- анализировать и объяснять полученные данные, увязывая их с основами теоретического курса.

## **Неорганическая химия**

**Цель курса** – формирование научного мировоззрения и получение базовых знаний для успешного освоения других химических дисциплин, создание научно-практической основы для изучения дисциплин профессиональной направленности и выполнения научных исследований.

### **Задачи курса:**

- 1) изучение теоретических и практических основ общей и неорганической химии;
- 2) усвоение основных химических понятий и законов;
- 3) формирование у студентов знаний о составе и физико-химических свойствах веществ, о механизмах и общих закономерностях протекания химических процессов;

4) формирование практических навыков по применению полученных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации.

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.

### **Органическая химия**

**Цель курса** – формирование компетенций, направленных на подготовку специалистов владеющих основами органической химии и навыками проведения лабораторного эксперимента; анализирующих взаимосвязи между свойствами, строением, областями применения органических соединений, понимающих химизм процессов при хранении и переработке пищевого сырья, использующих химические знания при решении возникающих практических задач и проблем.

**Задачи курса:**

- 1) изучение особенностей строения, важнейших химических свойств, способов получения, важнейших областей применения органических соединений;

- 2) изучение принципов химических, биохимических и технологических процессов переработки пищевого сырья;

- 3) умение характеризовать физико-химические свойства органических соединений;

- 4) умение проводить качественные реакции, характерные для важнейших классов органических соединений;

- 5) овладение методами синтеза органических соединений;

- 6) овладение методами оценки питательной ценности пищевых продуктов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации;

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства;

- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.

### **Химия биологически активных веществ**

**Цель курса** – формирование у студента, на базе усвоенной системы знаний, умений и практических навыков в области химии биологически активных веществ, способности для оценки последствий его профессиональной деятельности при участии в решении практических вопросов в области здравоохранения, пищевой промышленности, с/х и ряда других отраслей промышленности, и принятия оптимальных решений.

#### **Задачи курса:**

1) изучение основных понятий, закономерностей и взаимосвязи фундаментальных наук – химии, биологии;  
изучение основных теоретических представлений в химии биологически активных веществ, основы классификации биологически активных веществ;  
изучение основных химических свойств и взаимные превращения важнейших классов биологически активных веществ, зависимость биологического действия БАВ от строения;  
формирование способности самостоятельно выбирать технические средства, рациональную схему производства заданного продукта;  
овладение способами проведения экспериментальных исследований и анализ полученных результатов; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

### **Физическая и коллоидная химия**

**Цель курса** – формирование целостного представления о закономерностях протекания химического процесса.

#### **Задачи курса:**

изучение начал термодинамики и основных уравнений химической термодинамики, методов термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах;

изучение основных теорий гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализа;

умение использовать основные приемы обработки экспериментальных данных  
овладение правилами безопасной работы в химической и микробиологической лаборатории.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- стремлением к постоянному совершенствованию и саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства; готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития и устранения недостатков;

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

### **Экология**

**Цель курса** – формирование целостного представления об экологии, понимание закономерностей устройства и функционирования экосистем, получение представлений о влиянии человека на окружающую среду.

**Задачи курса:**

1) рассмотрение основных вопросов экологии;

2) знакомство с основными типами живых организмов, входящих в экосистемы;

3) изучение экосистем и их основных компонентов;

4) овладение навыком рассмотрения основных экологических проблем и направлений их разрешения.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- готовностью соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой;

- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации;

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

## **Общая биология**

**Цель курса** - дать студентам необходимые для научно-практической работы знания об уровнях организации, химическом составе и свойствах живых систем; о строении и функциях эукариотических и прокариотических клеток; о современных достижениях общей биологии и микробиологии; об обмене веществ и превращении энергии в клетке; о размножении и индивидуальном развитии организмов; основных группах живых организмов; закономерностях наследования и изменчивости; генетических и экологических основах эволюции; о значении различных биоконструкций и биосистем и их метаболитов для организма человека.

### **Задачи курса:**

1) формирование у студентов современных представлений о сущности жизни и особенностях живых систем, о единстве органической природы;

2) изучение морфологического и функционального биоразнообразия живых организмов;

3) анализ специфики клеток бактерий и других микроорганизмов и способности их существования в экстремальных условиях среды;

4) познание основ общей и технической микробиологии, принципов получения и использования промышленных высокоактивных штаммов микроорганизмов в пищевых производствах;

5) оценка микробиологических показателей качества и безопасности пищевых продуктов и способов их сохранения.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; быть способным проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов

## **Аналитическая химия и физико-химические методы анализа**

**Цель курса** – формирование научного мировоззрения и подготовка специалиста в области пищевой биотехнологии, в полной мере владеющего теоретическими основами аналитической химии, имеющих навыки использования классических и инструментальных методов анализа и способных принимать участие в аналитическом контроле пищевых производств.

### **Задачи курса:**

1) изучение теоретических основ классических, физико-химических методов анализа;

2) изучение принципиальных устройств приборов и методик измерения, реализующих физико-химические методы анализа, их преимущества и значимость измерений в пищевой биотехнологии и других отраслях промышленности.

3) Овладение навыками выполнения качественного и количественного анализа, методами определения содержания веществ в различных пробах.

4) Умение выбирать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы, грамотно представлять результаты химического анализа, критически оценивать информацию на основе научного подхода.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.

### **Информационные ресурсы в биотехнологии**

**Цель курса** – получение знаний об информационной среде, правовых экономических аспектах информационных ресурсов, вопросах управления информационными ресурсами, технологиях создания, хранения, использования и распространения; получение умений и навыков поиска мировых и отечественных информационных ресурсов.

#### **Задачи курса:**

1) изучение основных понятий информационных ресурсов и параметры информации;

2) изучение функционирования и развития рынка информационных ресурсов;

3) изучение принципов построения и функционирования Интернет;

4) умение оценивать эффективность различных методов поиска информации для бизнеса;

5) умение определять критерии и параметры оценки эффективности запросов;

6) формирование навыка разработки сценариев работы и развития мировых информационных ресурсов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;



- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ.

### **Информационные системы в биотехнологии**

**Цель курса** – приобретение навыков применения информационных систем при совершенствовании существующих технологий и разработке новых способов создания инновационного биотехнологического продукта.

**Задачи курса:**

- 1) изучение основных направлений развития информационных систем;
- 2) изучение основ теории вероятностей и математической статистики, классических и современных математических и статических методов, основных математических моделей, используемых в биологии;
- 3) изучение структуры рынка информационных услуг в области биотехнологий;
- 4) умение использовать возможности современных программных средств при решении технологических задач; овладеть навыками оценки эффективности использования информационных систем.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ.

### **Системы автоматизированного проектирования**

**Цель курса** - формирование компетенций, направленных на целостное представление о компонентах САПР, основных концепциях автоматизированной разработки чертежей, системе геометрического моделирования, формировании кривых и поверхностей и работе с ними.

**Задачи курса:**

- 1) Изучение возможности современных систем автоматизированного проектирования;
- 2) изучение роли и места геометрических моделей в процессе автоматизированного проектирования, сущность и методы твердотельного и поверхностного моделирования.
- 3) умение работать в среде САПР; с помощью САПР формировать чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД; моделировать трехмерные объекты.
- 4) Овладение навыками представления геометрических моделей объектов предметной области в среде САПР;
- 5) Овладение навыком формирования проектно-конструкторскую документацию с использованием САПР.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
- использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
- использовать современные системы автоматизированного проектирования

### **Методы оптимизации технологических процессов**

#### **Задачи курса:**

- 1) изучение современных подходов в моделировании объектов и систем;
- 2) изучение инструментальных средств моделирования;
- 3) изучение основ оптимизации процессов;
- 4) изучение методов обработки экспериментальных данных;
- 5) овладеть навыком формализации объектов и систем;
- 6) овладеть навыком составления алгоритма процессов функционирования системы;
- 7) уметь строить компьютерную модель;
- 8) уметь анализировать и обрабатывать полученные в ходе эксперимента данные; овладеть навыками построения математической модели типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить путь и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- владеть планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов.

**Цель курса** - освоения курса является формирование компетенций направленных на приобретение знаний, необходимых для понимания теоретических и практических основ в области компьютерных сетей и систем передачи данных.

**Задачи курса:**

- 1) изучение технологии и принципа построения компьютерных сетей;
- 2) овладеть навыком настройки ОС Windows для работы в сетях;
- 3) изучение основных терминов и понятий;
- 4) изучение прикладных программ для создания Web-сайтов и Web-страниц;
- 5) овладеть навыком использование сети для передачи данных в профессиональной деятельности;

6) овладеть навыками работы с гипертекстовыми документами;

7) овладеть навыками работы с ресурсами локальных сетей и сервисами сети Интернет.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- владеть планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов;
- использовать современные системы автоматизированного проектирования.

### **ЕСКД в компьютерной графике**

**Цель курса** – получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей, отвечающих требованиям стандартов ЕСКД; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных и трехмерных геометрических моделей с помощью графической системы.

**Задачи курса:**

1) изучение методов построения технических изображений и решения инженерно-геометрических задач на чертеже;

2) изучение основ и правил выполнения и оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с государственными стандартами ЕСКД;

3) изучение средств современной компьютерной графики;

4) уметь представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;

5) овладеть навыком построения чертежей средствами компьютерной графики;

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- стремлением к постоянному совершенствованию и саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства; готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства

развития и устранения недостатков;

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ;
- использовать современные системы автоматизированного проектирования.

### **Методы научных исследований**

**Цель курса** – получение знаний, необходимых для понимания сущности методов научных исследований; освоение приборов, аппаратуры, подготовки проб для исследований, а также планирования научного эксперимента.

#### **Задачи курса:**

- 1) подготовка проб для исследования измерительными методами;
- 2) освоение современных методов проведения научных исследований с обработкой полученных данных.
- 3) изучение методов научных исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- 4) умение спланировать научный эксперимент и идентифицировать полученные результаты.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;
- владеть планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов.

### **Основы научных исследований**

**Цель курса** – приобретение знаний, необходимых для проведения исследований и статистических методов обработки экспериментальных данных.

#### **Задачи курса:**

- 1) изучение методологии теоретических и экспериментальных исследований;
- 2) изучение методов математического планирования эксперимента;
- 3) изучение путей повышения эффективности научных исследований.
- 4) овладение навыками формирования в общем виде цели и конкретных задач научного исследования;

5) овладение навыками составления эксперимента; навыками подтверждения достоверности экспериментальных данных.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;
- владеть планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов.

### **Инженерная графика**

**Цель курса** – формирование компетенций, направленных на умение контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию.

**Задачи курса:**

- 1) изучение методов построения изображений пространственных объектов на чертежах, способы проецирования;
- 2) изучение основ стандартизации, структуру стандартов;
- 3) знать типы разъемных и неразъемных соединений;
- 4) знать принципы использования нормативной конструкторской документации;
- 5) умение строить и читать изображения технических изделий;
- 6) умение оформлять чертежи;
- 7) умение читать чертежи и осуществлять контроль за качеством услуг проектных организаций при проектировании и реконструкции предприятий питания;
- 8) осуществление контроля за качеством монтажных работ и оценки результатов проектирования предприятий питания.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- использовать современные системы автоматизированного проектирования.

### **Механика**

**Цель курса** – формирование компетенций, направленных на использование законов и методов прикладной механики при решении профессиональных задач.

**Задачи курса:**

1) изучение основных законов механики, основных видов механизмов, классификации и функциональных возможностей и области применения;

2) изучение методов расчета кинематических и динамических движений механизмов;

3) умение применять теоретические знания при описании прикладных задач и использовать математические методы при их решении;

4) умение решать типовые задачи по основным разделам курса теоретической механики;

5) владеть навыками решения типовых задач по статике, кинематике и динамике.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства;

- оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

### **Электротехника и электроника**

**Цель курса** – приобретение студентами знания основных понятий и законов теории электрических и магнитных цепей, освоение и использование основных методов расчета линейных и нелинейных цепей переменного тока и магнитных цепей, изучение электромагнитных устройств, изучение элементной базы и принципов работы современных электронных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности; изучение основных электроизмерительных приборов и получение навыков электрических измерений, формирование базы для чтения специальной литературы, для квалифицированного взаимодействия со специалистами других профилей при совместной работе.

#### **Задачи курса:**

1) умение применять полученные знания для анализа физических процессов в электротехнических устройствах и системах;

2) умение применять современную вычислительную технику для проведения электротехнических расчетов и обработки полученных результатов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

### **Безопасность жизнедеятельности**

**Цель курса** – формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для обеспечения безопасной деятельности человека во всех сферах его обитания.

#### **Задачи курса:**

- 1) изучение методов анализа антропогенных опасностей;
- 2) изучение основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- 3) умение анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы «человек – среда обитания»;
- 4) умение осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной среде деятельности;
- 5) умение обеспечить выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- быть способным находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовым нести за них ответственность;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, быть способным и готовым понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способным к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно-значимых философских проблем;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

### **Процессы и аппараты пищевых производств**

**Целью** освоения курса является формирование компетенций направленных на приобретение знаний, необходимых для понимания физических механизмов

процессов протекающих в рабочих полостях биотехнологических аппаратов, для освоения принципов проектирования предприятий пищевых производств и совершенствования технологических процессов.

### **Задачи курса:**

- изучение теории основных процессов пищевой биотехнологии;
- изучение принципа действия и область рационального применения различных аппаратов и машин, предназначенных для переработки пищевого сырья и производства биотехнологической продукции;
- изучение закономерностей масштабного перехода от лабораторных процессов и аппаратов к промышленным.
- умение оценивать основные технико-экономические характеристики оборудования и выбирать оптимальные;
- умение выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности процессов, снижения расходных норм и себестоимости продукции;
- овладение методами расчета машин и аппаратов пищевой биотехнологии;
- овладение методами научных исследований для повышения эффективности производства.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- умеет использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
- умеет рассчитать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство
- способен организовать ресурсосберегающее производство, его оперативное планирование и обеспечение надежности технологических процессов производства продукции питания, знает способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
- умеет проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов
- способен измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владеет статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований

### **Основы биотехнологии**

**Цель курса** – приобретение знаний, необходимых для понимания биотехнологических процессов происходящих при изготовлении продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геной инженерии.

### **Задачи курса:**

- 1) изучение основных направлений развития биотехнологии;



2) изучение основных нормативных документов в сфере контроля за соблюдением экологической безопасности при использовании биотехнологий;

3) освоение методов описания, идентификации и культивирования биологических объектов;

4) овладение навыками работы с учебно-методической и справочной литературой по биотехнологии.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять мотивацию к профессиональной деятельности;

- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства;

- участвовать в разработке технологических процессов в составе авторского коллектива;

- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;

- владеть навыками организационно-управленческой работы в малых коллективах.

### **Введение в биотехнологию**

**Цель курса** – формирование компетенций у студентов младших курсов и представления о профиле избранной ими специальности и перспективах будущей деятельности, об организации учебного процесса, научно-исследовательской работе и работе с библиографическими источниками.

#### **Задачи курса:**

1) изучение содержания будущей профессиональной деятельности;

2) изучение основных требований к специалистам данного профиля;

3) освоение работы со специализированной литературой;

4) умение систематизировать и обобщать полученную информацию;

5) овладение навыками самостоятельного освоения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии;

6) овладение специальной терминологией и лексикой высшего образования.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- стремлением к постоянному совершенствованию и саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства; готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития и устранения недостатков;

- способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять мотивацию к профессиональной деятельности;

- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности,

систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства.

### **Биологическая безопасность продуктов питания**

**Целью курса** является изучение:-

- критериев риска, вызванных употреблением пищевых продуктов, которые могут оказывать токсигенное, канцерогенное, мутагенное или иное неблагоприятное воздействие на организм человека;
- теоретических и практических основ науки о питании; гигиенической характеристики основных компонентов пищи и их значения для организма человека;
- современных тенденций в рационализации питания населения;
- возможный путей загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения и влияние их на организм человека;
- возможные способы охраны продуктов питания от чужеродных веществ.

**Задачи курса:**

- анализ современного состояния и перспективы развития науки о питании;
- ознакомление с гигиенической характеристикой и основных компонентов пищи и выявлением их влияния на жизнедеятельность организма человека;
- освоение классификации токсичных компонентов продуктов питания;
- изучение токсигенности пищевых продуктов, обусловленных жизнедеятельностью микроорганизмов; ксенобиотиками окружающей среды; токсинами естественного происхождения; концергенами и мутагенами, образующимися при хранении и переработке продуктов питания.
- ознакомление с возможными путями попадания токсичных соединений в пищевые продукты, с механизмами токсигенного, канцерогенного, мутагенного и другими неблагоприятными воздействиями отдельных токсикантов на организм человека;
- овладение навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей содержание токсичных соединений и микробиологических показателей безопасности пищевых продуктов;
- овладение навыками проведения контроля за безопасностью пищевых продуктов и правилами оформления результатов испытаний

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности,

систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства.

### **Гомеостаз и питание**

**Цель курса** - овладение студентами знаниями о составе, свойствах и превращениях основных компонентов пищи, их биологических функциях в процессе питания, нормах потребления основных пищевых веществ, рекомендуемых соотношениях этих веществ в продуктах питания. Все это позволит применять полученные знания в повседневной практике и на научной основе конструировать рецептуры продуктов питания и правильно организовать питание.

#### **Задачи курса:**

- теоретические основы питания;
- общие представления о физиологии и биохимии питания;
- понятия качества, пищевой, биологической и энергетической ценности;
- медико-биологическую значимость и функции основных компонентов пищи;
- современные представления о рациональном питании: концепцию сбалансированного, адекватного и функционального питания;
- последствия иррационального питания;
- общие положения и медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов: критерии и методы оценки;
- принципы создания продуктов для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза, детского, профилактического, лечебного и специального назначения;
- методологические основы разработки - рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания; основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов;
- правовые и этические аспекты питания;
- основы технологии и оборудование пищевых производств: систематизацию продовольственного сырья и номенклатуру пищевых продуктов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами.

## **Пищевая биотехнология**

**Цель курса** - формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, необходимых для понимания сущности биотехнологических процессов происходящих при изготовлении продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии.

### **Задачи курса:**

- 1) ознакомление с основными направлениями развития биотехнологии;
- 2) анализ ресурсов природных биоценозов как источников биологически активных веществ;
- 3) изучение методов описания, идентификации и культивирования биологических объектов;
- 4) изучение основных нормативных документов в сфере контроля за соблюдением экологической безопасности при использовании биотехнологий.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- умение работать с научно-технической информацией, умение использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства;
- способность использовать основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;
- способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;
- способность участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива.

## **Экономика и организация биохимического производства**

**Цель курса** - является формирование знаний студентов в области экономики и организации производства на предприятии. Деятельность любого хозяйствующего субъекта охватывает комплекс задач организационного, технического и экономического характера, предусматривающий выбор и обоснование производственной структуры предприятия, организационных форм и экономических методов ведения производства.

### **Задачи курса:**

- 1) изучение экономических основ организации производственного процесса;
- 2) изучение принципов рациональной организации основного и вспомогательного производств;
- 3) изучение производственной мощности предприятия, типов, форм и методов организации производства;
- 4) обоснование производственной мощности предприятия;
- 5) изучение видов управленческих решений, принимаемых в рамках производственного менеджмента;
- 6) изучение основ производственного планирования

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- участвовать в разработке технологических процессов в составе авторского коллектива;
- владеть навыками организационно-управленческой работы в малых коллективах;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия.

### **Метрология, стандартизация и сертификация**

**Цель курса** - формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, необходимых выпускникам для успешной последующей деятельности в результате изучения метрологических правил и норм, требований технических регламентов и нормативных документов, а так же порядка подтверждения соответствия продукции.

#### **Задачи курса:**

- 1) Изучение подготовки и проведения измерений с применением современных методов;
- 2) Приобретение практических навыков при работе со средствами измерений;
- 3) Изучение структуры стандартов различных видов;
- 4) Изучение действующих технических регламентов
- 5) Изучение порядка подтверждения соответствия продукции.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции

### **Методы исследования свойств сырья и продуктов питания**

**Цель курса** - формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, необходимых выпускникам для успешной последующей деятельности, на основе изучения сущности методов исследования пищевых продуктов, а также приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием при контроле биотехнологического сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

#### **Задачи курса:**

- 1) изучение и использование стандартов и другие нормативные документов при оценки, контроле качества сырья и продукции;
- 2) изучение методов исследования физико-химических свойств биологически

активных веществ;

3) изучение правил безопасной работы в лабораториях (химической, микробиологической и др.).

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;
- способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;
- умение работать с научно-технической информацией, умение использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства;
- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

### **Технология производства продуктов питания растительного происхождения**

**Цель курса** - приобретение знаний, необходимых для понимания биотехнологических основ переработки растительного сырья, процессов, происходящих при изготовлении продуктов питания, совершенствования технологий и расширения ассортимента вырабатываемой продукции.

#### **Задачи курса:**

- 1) изучение характеристик растительного сырья;
- 2) ознакомление с биотехнологическими основами переработки растительного сырья;
- 3) изучение биотехнологий отдельных пищевых производств.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- умение работать с научно-технической информацией;
- умение использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;
- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции;
- способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами;
- способность оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

### **Технология производства продуктов питания животного происхождения**

**Цель курса** - обучение студентов знаниям и умениям, необходимым им для производственной деятельности по избранному направлению, повышения их профессионального уровня, развития логического мышления и умения принимать оптимальные решения в различных производственных ситуациях, развитие у

студентов навыков и стремлений к внедрению в производство достижений науки и техники, повышению эффективности работы предприятий.

**Задачи курса:**

1) изучение технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, принципов построения технологических схем их производства, вопросов создания безотходных технологий, требований, предъявляемых к качеству сырья и продукции;

2) освоение материальных расчетов и выбор оптимальных условий проведения технологических процессов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства;

- участвовать в разработке технологических процессов в составе авторского коллектива;

- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия.

**Научные основы производства продуктов питания растительного происхождения**

**Цель курса** - приобретение знаний и представлений о физико-химических способах, средствах и общих принципах переработки растительного сырья, обуславливающих переход его в пищевые продукты.

**Задачи курса:**

1) изучение растительного сырья как продукта биологического происхождения;

2) усвоение физико-химических основ технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;

3) изучение теоретических основ процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;

4) приобретение теоретических знаний по формированию свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий;

5) ознакомление с научными основами организации и формирования технологических процессов производства дрожжей, пива, вина, кваса, пищевых кислот и уксуса, ферментных препаратов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- быть способным к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия;
- применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами;
- оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

### **Научные основы производства продуктов питания животного происхождения**

**Цель курса** - приобретение знаний и представлений о физико - химических способах, средствах и общих принципах переработки животного сырья, обуславливающих переход его в пищевые продукты.

#### **Задачи курса:**

- 1) изучение животного сырья как продукта биологического происхождения;
- 2) усвоение физико-химических основ технологических процессов производства продуктов питания из животного сырья;
- 3) изучение теоретических основ процессов, происходящих при производстве продуктов питания из животного сырья;
- 4) приобретение теоретических знаний по формированию свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий;

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- быть способным к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия;
- применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами;
- оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

### **Проектирование предприятий пищевой промышленности**

**Цель курса** - овладение студентами теоретическими знаниями, приобретение умений и формирование компетенций в области проектирования предприятий пищевой промышленности, необходимых в профессиональной деятельности.



### **Задачи курса:**

- 1) овладеть теоретическими и специальными знаниями по совершенствованию и оптимизации технологических процессов на предприятиях пищевой промышленности;
- 2) сформировать устойчивые представления об особенностях технико-экономического обоснования целесообразности проектирования и строительства предприятий торговли.
- 3) формирование у будущих специалистов знаний и практических навыков рациональной организации технологических процессов на предприятиях пищевой промышленности;
- 4) умения выбора наиболее эффективных видов оборудования с учётом требований рынка и особенностей технологических процессов предприятий пищевой промышленности.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства;
- участвовать в разработке технологических процессов в составе авторского коллектива;
- оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

### **Организация научного эксперимента**

**Цель курса** - формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, необходимых выпускникам для успешной последующей деятельности знаний и умений выполнение научного эксперимента.

### **Задачи курса:**

- 1) Освоение и обоснование темы для научных исследований;
- 2) Обоснование выбора объекта исследований;
- 3) Обоснование выбора метода исследований;
- 4) Приобретение навыков работы с литературными источниками;
- 5) Приобретение навыков оформления результатов научного эксперимента;
- 6) Освоение методов планирования научного эксперимента.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции.

### **Физическая культура**

**Цель курса** – формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

#### **Задачи курса:**

1) Знать основы физической культуры и здорового образа жизни, особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;

2) уметь использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей;

3) овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке).

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **Контроль качества продуктов питания растительного происхождения**

**Цель курса** – является формирование у студентов целостного представления о роли качества продукции в обеспечении её конкурентоспособности, приобщение к работе с документацией на продукцию, проведению испытаний (контроля) по показателям, характеризующим пищевую ценность, безопасность продукции и правильность ведения технологических процессов производства продуктов питания растительного происхождения.

#### **Задачи курса:**

- использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

- участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки);

- подготовка документации и участие в реализации системы менеджмента качества предприятия;

- участие во внедрении результатов исследований и разработок.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
- способностью работать с научно – технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
- способностью проводить стандартные сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов

### **Контроль качества продуктов питания животного происхождения**

**Цель курса** является формирование у студентов целостного представления о роли качества продукции в обеспечении её конкурентоспособности, приобщение к работе с документацией на продукцию, проведению испытаний (контроля) по показателям, характеризующим пищевую ценность, безопасность продукции и правильность ведения технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения

#### **Задачи курса:**

- использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки);
- подготовка документации и участие в реализации системы менеджмента качества предприятия;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
- способностью работать с научно – технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
- способностью проводить стандартные сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов

### **Системы управления технологическими процессами и информационные технологии**

**Цель курса:** формирование компетенций, направленных на реализацию мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов

### **Задачи курса:**

- студент должен иметь представление об автоматических и автоматизированных системах управления технологическими процессами и основных принципах их синтеза.

- основные алгоритмы и принципы управления технологическими процессами

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

## **Теплотехника**

**Цель курса:** является использование законов и методов технической термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач.

### **Задачи курса:**

- законы термодинамики

- термодинамические процессы и циклы

- законы теплообмена

- оценить эффективность работы тепловых и холодильных установок;

- различать способы и виды теплообмена;

- провести тепловой расчет теплообменных аппаратов.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

- владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов

## **Пищевые и биологически активные добавки**

**Цель курса** – формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых выпускникам для успешной последующей деятельности, на основе изучения основных микроингредиентов (пищевых и биологически активных добавках) пищевых продуктов, их составе, роли в пищевых технологиях, а также их влиянии на качество получаемых пищевых продуктов и здоровье человека.

### **Задачи курса:**

- ознакомить студентов с современными представлениями о роли пищевых и биологически активных добавок в создании продуктов питания;
- изучить их современную классификацию пищевых добавок, требования безопасности;
- дать необходимые сведения об основных группах пищевых добавок, обеспечивающих внешний вид, текстуру, вкус и аромат, сохранность продуктов питания;
- ознакомить студентов с современной цифровой кодификацией пищевых добавок с литерой «Е»;
- обосновать роль биологически активных добавок в современном питании и при создании функциональных продуктов питания;
- рассмотреть технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, способы их внесения и эффективность использования с позиции современных представлений о составе, строении и взаимодействии с другими компонентами пищевого сырья, их поведении в пищевых системах;
- дать представления о стандартизации и сертификации пищевых и биологически активных добавок.

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов

### **Холодильная техника и технологии**

**Цель курса** – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области обработки и хранения продукции пищевых производств с применением холодильного оборудования, а также технических средств и правил их эксплуатации.

**Задачи курса:**

- основополагающие идеи и научные разработки в области холодильной технологии;
- основы производства и применения искусственного холода для целей обработки и хранения продукции;
- технологию производства охлажденных и замороженных продуктов;
- принципы устройства, основы расчета и подбора технологического и торгового холодильного оборудования, стационарных холодильных камер.
- обеспечивать организацию производства и хранения охлажденной и замороженной продукции;
- осуществлять расчет и подбор холодильного оборудования для предприятий пищевых производств;

**Результатом освоения дисциплины** является формирование у студентов следующих компетенций:

- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

- готовность оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

### **Патентоведение**

**Целью** освоения дисциплины «Патентоведение» является сформировать у обучающихся понятия: патентная система, интеллектуальная собственность; права и обязанности патентообладателей, авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности; способы защиты их прав.

#### **Задачи:**

- использовать основные методы, способы и средств получения, хранения, переработки научно-технической информации.

**Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:**

- знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

### **Системы кондиционирования и вентиляции**

**Целью** освоения дисциплины является формирование у будущих бакалавров высокого уровня теоретических и практических навыков по организации надежной и эффективной работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха, включая подбор типового оборудования и определение его оптимальных характеристик.

#### **Задачи курса:**

- ознакомить студентов с принципами образования загрязняющих веществ и влияния отдельных отраслей промышленности на атмосферу, поведение выбросов в атмосфере, физико-химическими процессами, лежащими в основе процессов очистки выбросов, конструкциями пылегазоочистного оборудования, а также эффективными путями утилизации уловленного продукта.

**Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:**

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество, монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический и текущий осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.