

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Московский государственный университет технологий и управления имени**  
**К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»**  
**Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса**  
**(филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского (ПКУ)»**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор университета  
 В.Н.Иванова  
« 29 » 08 20 17 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

направление подготовки  
19.03.02 – «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

профиль подготовки  
«ТЕХНОЛОГИЯ БРОДИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ И ВИНОДЕЛИЕ»

Квалификация:  
БАКАЛАВР

Форма обучения: заочная

Ростов-на-Дону, 2017 г.


Оценочные средства для «Преддипломной практики» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья Профиль подготовки – «Технология бродильных производств и виноделие» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 211, учебного плана по образовательной программе высшего образования «Продукты питания из растительного сырья».

Оценочные средства для «Преддипломной практики» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования разработана рабочей группой в составе: к.т.н., доцент, Магомедов Н.М. к.с.-х.н.

Руководитель ОПОП высшего образования

д.э.н., профессор  Денисова И.П.

Оценочные средства для «Преддипломной практики» обсуждены и утверждены на заседании кафедры «Технологий и товароведения»  
Протокол № 1 от «29» августа 2017 года

Заведующий кафедрой  д.э.н., профессор Денисова И.П.

Оценочные средства для «Преддипломной практики» рекомендованы к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «Ростовский комбинат шампанских вин». Директор

АО «Миллеровский винзавод». Главный технолог



(подпись)

Р.Н. Докучаев



(подпись)

Г.Д. Черникова

## 1. Общие сведения

### 1.1 Производственная преддипломная практика, форма и способ ее проведения

Производственная практика (преддипломная практика) является обязательной частью образовательной программы «Продукты питания из растительного сырья».

Целью практики является подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы и к будущей производственной деятельности.

*Тип производственной практики:* **преддипломная практика.**

Способы проведения производственной практики: стационарная.

**Преддипломная практика** проводится непрерывным способом.

Непрерывная практика организуется путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ПООП.

Производственная практика (преддипломная практика), как вид работы, призвана реализовать практическое раскрытие (применение, использование) теоретических знаний в конкретных условиях профессиональной деятельности. Ее реализация направлена на углубление обучающимися профессиональных умений и навыков по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

### 1.2 Цель Преддипломной практики

Целями Преддипломной практики являются

- расширение понимания сущности и социальной значимости будущей специальности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете при изучении специальных дисциплин;
- ознакомление с организацией (предприятием), его структурой, основными функциями производственных, управленческих и др. подразделений;
- приобретение практических навыков предпринимательской деятельности, организации технологических процессов, совершенствования систем их управления, определении резервов повышения эффективности работы организаций, в области технологии и организация общественного питания;
- расширение и закрепление навыков работы с методической, научной литературой, нормативными документами;
- сбор необходимых материалов, их систематизация и анализ для написания выпускной квалификационной работы бакалавра направления «Продукты питания из растительного сырья».
- выработка навыков грамотного, лаконичного изложения результатов прохождения преддипломной практики и оформления отчет практики.
- получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

**Задачи Преддипломной практики являются:**

- закрепление на практике теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин;
- изучение нормативно-правовых и нормативно-технических документов, используемых предприятием (организацией) при производстве и реализации продукции отрасли;
- приобретение и углубление профессионального практического опыта работы на конкретном предприятии отрасли;
- практическое освоение различных форм и методов производственно – технологической деятельности конкретного предприятия производящего алкогольную или безалкогольную продукцию;

- практическое освоение форм и методов организационно – управленческой, маркетинговой деятельности на предприятии отрасли;
- изучение основных технологических операций производственного процесса и установление их влияния на формирование качества готовой алкогольной или безалкогольной продукции.
- анализ причин возникновения и характера возможных дефектов и пороков при производстве алкогольной продукции;
- участие в организации форм и методов контроля качества и браковки сырья, и готовой продукции ;
- дальнейшее развитие практических навыков органолептической оценки качества продукции в процессе участия в работе дегустационной комиссии;
- приобретение и углубление профессиональных практических навыков на предприятии по осуществлению технологического контроля соответствия качества производимой продукции установленным нормам;
- развитие навыков оформления и ведения документации при приемке, хранении и реализации сырья, и готовой продукции на предприятии отрасли;
- проведение научных исследований по теме выпускной квалификационной работы (в соответствии с индивидуальным заданием).
- актуализация литературного обзора (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- сбор фактических материалов для выполнения ВКР;
- выполнение разделов ВКР согласно запланированной структуре.

### **1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной преддипломной практики**

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОПК-1	способность 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	Знать: принципы современного программного обеспечения; ресурсы Интернета для поиска необходимой информации; ;
		Уметь: использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов;
		Владеть: навыками практической работы на персональном компьютере, являющимся базисным инструментом функционирования информационных технологий
ОПК-2,	Способность разрабатывать мероприятия по	Знать: основные понятия биохимии, строение и функции углеводов, аминокислот, белков, жиров, ви-

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	<p>совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>таминов и их метаболизм, кинетику ферментативных реакций, основы генной инженерии в объеме, необходимом для понимания биохимических процессов в производстве продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>уровни организации живых систем; основных систематических групп микроорганизмов; химической организации, строения и функций клетки эукариот и прокариот; покоящихся клеток микроорганизмов; общей характеристики метаболизма микроорганизмов; форм изменчивости микроорганизмов; способов культивирования микроорганизмов; влияния экологических факторов на микроорганизмы; важнейших биохимических процессов микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности.</p> <p>микрофлору и микробиологическую порчу пищевых продуктов, правила обеспечения микробиологической безопасности пищевых производств; общие принципы организации микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых производств; способов дезинфекции, применяемые в пищевой промышленности; микробиологические особенности различных отраслей пищевой промышленности;</p> <p>основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки;</p> <p>современные методы и технологические способы производства основных продуктов питания;</p> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять качественный и количественный анализ аминокислот, белков, углеводов, жиров и витаминов в растворах, растительных и животных продуктах; прогнозировать химические и биохимические превращения основных компонентов при производстве пищевых продуктов из растительного сырья; проводить выделение и идентификацию, осуществлять культивирование микроорганизмов; определять различные микробиологические показатели состояния пищевых</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		<p>производств;</p> <p>Владеть:  навыками и приемами проведения теоретических и экспериментальных биохимических исследований в области переработки растительного сырья.навыками безопасной работы в микробиологической лаборатории; выделения и идентификации основных групп микроорганизмов, встречающихся в пищевой промышленности.</p>
ПК-1	<p>способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<p>Знать:  теоретические положения аналитической химии и методов анализа;  □ микрофлору и микробиологическую порчу пищевых продуктов, правил обеспечения микробиологической безопасности пищевых производств; общие принципы организации микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых производств; способы дезинфекции, применяемые в пищевой промышленности; микробиологические особенности различных отраслей пищевой промышленности;</p> <p>Уметь:  определять различные микробиологические показатели состояния пищевых производств;</p> <p>Владеть:  навыками безопасной работы в микробиологической лаборатории; выделения и идентификации основных групп микроорганизмов, встречающихся в пищевой промышленности.</p>
ПК-2	<p>способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать:  способы отображения пространственных форм на плоскости; теоретические основы прикладной механики; основные законы механики; механические свойства материалов;  теоретические основы и прикладное значение тепло- и хладотехники в объеме, необходимом для понимания технологии продуктов питания из растительного сырья;  основные элементы и свойства электрических и магнитных цепей; принципы работы, характеристики и области применения электронных и радиоэлектронных устройств;  основные методы расчета тепло- и массообменной аппаратуры; требования ГОСТов к трубопроводам, гидравлическим машинам, арматуре, тепло- и массообменным аппаратам; 3 (ПК-2) - I</p> <p>Уметь:</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		<p>выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов, использовать средства компьютерной графики для изготовления чертежей;</p> <p>использовать знания и понятия тепло- и хладотехники в профессиональной деятельности;</p> <p>рассчитать, собрать и исследовать экспериментально электрическую цепь, в т. ч. трехфазную;</p> <p>пользоваться измерительными приборами, включая электронно-цифровые; применить достижения современной электротехники, электроники и радиоэлектроники для совершенствования известных и создания новых технологий;</p> <p>работать со справочной и технической литературой; выполнять технологические и гидравлические расчеты тепло- и массообменных аппаратов</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками, способами и приёмами изображения предметов на плоскости, одной из графических систем, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций;</p> <p>методами расчетов на прочность элементов пищевого оборудования, а также типовых механизмов;</p> <p>навыками расчетов на основе знаний тепло- и хладотехники;</p> <p>навыками работы с электрооборудованием, применяемым в технологическом процессе; работы с измерительными приборами; пользованием бытовыми электротехническими, электронными и радиоэлектронными устройствами;</p> <p>навыками подбора гидравлических машин, запорной и регулирующей арматуры, типового оборудования (по ГОСТ); прогнозирования результатов своих действий в пространственных и временных координатах; методологией проведения теоретических и экспериментальных исследований; стратегией развития технологических процессов</p>
ПК-3	<p>способность владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий</p>	<p>Знать:</p> <p>фундаментальные разделы общей и неорганической химии, основы теории химической связи в органических соединениях; принципы классификации, номенклатуру и строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов и основные методы синтеза органических соединений;</p> <p>теоретические основы физической химии (классической и статистической термодинамики, теорий фазовых равновесий, растворов и электрохимии, а также кинетики) для решения фундамен-</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		<p>тальных и прикладных химических проблем;</p> <p>Уметь: использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов; использовать теоретические аспекты пробоотбора и пробоподготовки различных объектов, основываясь на знаниях о физических и химических свойствах неорганических и органических соединений; применять термодинамические и кинетические подходы в физической химии, установление связи теории физической химии с современными технологиями в пищевой промышленности;</p> <p>Владеть: навыками выполнения основных химических лабораторных операций, приемами проведения экспериментальных исследований и планировать эксперимент; использованием теоретических подходов при разработке новых технологий и самостоятельного выполнения физико-химического эксперимента по изучению термодинамических и кинетических характеристик различных систем</p>
ПК-4	<p>способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин</p>	<p>Знать: □ микрофлору и микробиологическую порчу пищевых продуктов, правила обеспечения микробиологической безопасности пищевых производств; общие принципы организации микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых производств; способы дезинфекции, применяемые в пищевой промышленности; микробиологические особенности различных отраслей пищевой промышленности; методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания;</p> <p>Уметь: определять различные микробиологические показатели состояния пищевых производств; использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок;</p>



Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		<p>Владеть:</p> <p>навыками безопасной работы в микробиологической лаборатории; выделения и идентификации основных групп микроорганизмов, встречающихся в пищевой промышленности;</p> <p>навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности. -</p>
ПК-5	<p>способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать:</p> <p>основные разделы математики, необходимые для разработки и создания объектов материального мира: алгебраические структуры, векторные пространства, линейные отображения, аналитическую геометрию и линейную алгебру, дифференциальную геометрию кривых поверхностей, элементы топологии, дискретной математики, понятия и методы математического анализа; элементы теории вероятностей и основы математической статистики;</p> <p>фундаментальные разделы физики в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей физико-химических процессов;</p> <p>фундаментальные разделы общей и неорганической химии, основы теории химической связи в органических соединениях; принципы классификации, номенклатуру и строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов и основные методы синтеза органических соединений;</p> <p>теоретические основы аналитической химии, ее фундаментальные понятия, представления о химических процессах, протекающих в реальных гомогенных и гетерогенных химических системах, состоящих из сильных и слабых электролитов, гидролизующихся солей, буферных растворов, труднорастворимых соединений;</p> <p>теоретические основы физической химии (классической и статистической термодинамики, теорий фазовых равновесий, растворов и электрохимии, а также кинетики) для решения фундаментальных и прикладных химических проблем;</p> <p>основные понятия биохимии, строение и функции углеводов, аминокислот, белков, жиров, витаминов и их метаболизм, кинетику ферментативных реакций, основы генной инженерии в объеме, необходимом для понимания биохимических процессов в производстве продуктов питания из растительного сырья;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		<p>Уметь:</p> <p>использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>определять различные микробиологические показатели состояния пищевых производств; использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок;</p> <p>Владеть:</p> <p>методами математического анализа, теории вероятностей, математической статистики;</p> <p>принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области физики;</p> <p>навыками безопасной работы в микробиологической лаборатории; выделения и идентификации основных групп микроорганизмов, встречающихся в пищевой промышленности;</p> <p>навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности.</p>
ПК-6	<p>способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать:</p> <p>современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, технологии программирования для задач автоматизации обработки информации;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками практической работы на персональном компьютере, являющемся базисным инструментом функционирования информационных технологий.</p>
ПК 7	<p>способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии</p>	<p>Знать: теоретические основы и прикладное значение тепло- и хладотехники в объеме, необходимом для понимания технологии продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>основные элементы и свойства электрических и магнитных цепей; энергетические понятия и соотношения в электрических цепях; принципы работы, характеристики и области применения электронных и радиоэлектронных устройств;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	пищевых производств из растительного сырья	<p>Уметь: использовать знания и понятия тепло- и хладотехники в профессиональной деятельности; рассчитать, собрать и исследовать экспериментально электрическую цепь, в т. ч. трехфазную; пользоваться измерительными приборами, включая электронно-цифровые; применить достижения современной электротехники, электроники и радиоэлектроники для совершенствования известных и создания новых технологий</p> <p>Владеть: навыками расчетов на основе знаний тепло- и хладотехники; навыками работы с электрооборудованием, применяемым в тех. процессе; работы с измерительными приборами; пользованием бытовыми электротехническими, электронными и радиоэлектронными устройствами в процессе обучения; методами использования информационных технологий для сбора, обработки, передачи, хранения и применения производственной информации в пищевых производствах.</p>
ПК-8	готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<p>Знать: фундаментальные разделы общей и неорганической химии, основы теории химической связи в органических соединениях; классификацию, номенклатуру и строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений и основные методы синтеза органических соединений; теоретические основы физической химии (классической и статистической термодинамики, теорий фазовых равновесий, растворов и электрохимии, а также кинетики) для решения фундаментальных и прикладных химических проблем;</p> <p>Уметь: использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов и навыков выполнения основных химических лабораторных операций; применять термодинамические и кинетические подходы в физической химии, а также установление связи теории физической химии с современными технологиями, применяемыми в пищевой, промышленности;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		<p>Владеть: приемами проведения экспериментальных исследований и планированием эксперимента; навыками использования теоретических подходов при разработке новых технологий и самостоятельного выполнения физико-химического эксперимента по изучению термодинамических и</p>
ПК-9	<p>способность работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли</p>	<p>Знать: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки; способы оценки качества основных продуктов питания; классификацию методов сенсорного анализа согласно ISO 6658; условия проведения сенсорного анализа, требования к специалистам-дегустаторам и помещению;</p> <p>Уметь: использовать методы сенсорного анализа для определения качества пищевых продуктов;</p> <p>Владеть: знаниями о химических, биохимических, микробиологических и коллоидных процессах пищевых технологий, их роль и влияние на качество пищевых продуктов; практическим применением методов сенсорного анализа определения качества пищевых продуктов с объяснением результатов;</p>
ПК-10	<p>способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения</p>	<p>Знать: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки; способы оценки качества основных продуктов питания; физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств; научные принципы хранения и консервирования сырья и пищевых продуктов; характеристики основных принципов консервирования (биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз) и современных методов, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности</p> <p>Уметь: описать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания;</p> <p>Владеть: навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию сырья растительного происхождения</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	<p>Знать: схему предприятий пищевой промышленности, ассортимент выпускаемой продукции и её дальнейшее использование; особенности приёма, хранения и подготовки сырья к производству; требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии тех. процесса производства пищевого продукта; условия и сроки хранения изделий на предприятии;</p> <p>Уметь: скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия; расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия; рассчитать производственную рецептуру;</p> <p>Владеть: методами организации работы отдельных производственных участков на предприятиях винодельческой отрасли; методами организации производственной деятельности отдельных участков тех. линий по производству пищевых продуктов; основами методов управления персоналом;</p>
ПК-12		<p>Знать: правила промышленной безопасности пищевых производств; основные положения законодательных документов федерального и областного уровня по качеству и безопасности продуктов питания из растительного сырья; рекомендуемые нормы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов; научные достижения российских и зарубежных ученых в области оценки риска развития неблагоприятных эффектов на здоровье человека некачественной и опасной продукции; основные пути загрязнения сырья и продуктов питания из растительного сырья ксенобиотиками; санитарно-гигиенические требования к проектированию, строительству и содержанию предприятий пищевой промышленности, качество пищевых продуктов и тех. процессов производства, хранения и реализации готовой продукции;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
		<p>Уметь:            планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья;            ориентироваться в научной и методической литературе по тематике дисциплины; критически осмысливать и анализировать материалы по тематике дисциплины, публикуемые в периодической научной и научно-популярной литературе; оценивать степень опасности чужеродных веществ химического и биологического происхождения в пищевых продуктах;</p> <p>Владеть:            навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники;            навыками гигиенического подхода к организационным и технологическим проблемам питания и сознательного применения своих знаний на практике; проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным медико-биологическим требованиям и санитарным нормам; контроля качества продукции в соответствии с санитарными нормами и правилами; обеспечения качества продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка</p>
ПК-13	<p>способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	<p>знать:            достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья при изучении специальной литературы и другой научно-технической информации;</p> <p>уметь:            : пользоваться отечественной и зарубежной научно-технической информацией по тематике исследования;</p> <p>владеть:            : способностью анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию применительно к сфере своей профессиональной деятельности;            навыками практического использования отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p>
ПК-14	<p>готовность проводить измерения и наблюдения, составлять</p>	<p>знать:            : методики измерений параметров технологического процесса при производстве продуктов из растительного сырья;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	<p>уметь: : проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций;</p> <p>владеть: : организацией рационального ведения технологического процесса и осуществления контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья на основе результатов исследований</p>
ПК 15	Готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	<p>знать: методику проведения производственных испытаний</p> <p>уметь: : внедрять результаты исследований и разработки в производство продуктов из растительного сырья;</p> <p>владеть: навыками проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследований и разработок при производстве продуктов из растительного сырья.</p>
ПК-16	готовность применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ	<p>знать: методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов; : методики по разработке объектов для проектирования, совершенствования и оптимизации действующих предприятий отрасли;</p> <p>уметь: использовать методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;</p> <p>владеть: : современными методами исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья.</p>
ПК-17	способность владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при	<p>знать: : методы статистической обработки экспериментальных данных;</p> <p>уметь: использовать статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	производстве продуктов питания из растительного сырья	<p>продуктов питания из</p> <p>растительного сырья;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками проведения анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием статистических методов обработки экспериментальных данных и выработкой рекомендаций по их совершенствованию.</p>
ПК-18	<p>способность оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p>	<p>знать:</p> <p>основные проблемы научно-технического развития и основные пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>уметь:</p> <p>проводить анализ технологических процессов на базе использования знаний прогрессивных ресурсо- и энергосберегающих технологий;</p> <p>владеть:</p> <p>способностью предлагать новые конкурентоспособные продукты, соответствующие современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>
ПК-19	<p>способность владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления</p>	<p>знать:</p> <p>: методики расчетов технико-экономической эффективности пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков;</p> <p>уметь:</p> <p>выбирать оптимальные технические и организационные решения, способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления;</p> <p>владеть:</p> <p>: приемами оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков.</p>
ПК-20	<p>способность понимать принципы составления технологических расчетов при</p>	<p>знать:</p> <p>: основы методики расчета продуктов, расчета и подбора оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков;</p>



Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	<p>уметь: : применять на практике технологические расчеты при проектировании или модернизации предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>владеть: : методикой расчета продуктов и оборудования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья.</p>
ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	<p>знать: ерминологию, правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, основные положения нормативной документации по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;;</p> <p>уметь: применять на практике способы защиты коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>владеть: способностью к поиску и обобщению информации об основных методах защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками организации и проведения защитных мероприятий</p>
ПК22	Способность использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	<p>знать: : основные положения системы менеджмента качества, правила и порядок сертификации в Системе ГОСТ Р, основные положения управления качеством продукции;</p> <p>уметь: проводить различного рода мероприятия в области реализации системы менеджмента безопасности пищевой продукции;.</p> <p>владеть: : основами системы менеджмента безопасности пищевой продукции, требованиями к организациям, участвующих в цепи создания пищевой продукции</p>
ПК-23	способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся	<p>знать: : методики разработки проектов строящихся предприятий и технического переоснащения существующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	<p>уметь: разработать проекты вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструировать и технически переоснастить существующие производства;</p> <p>владеть: : навыками в оценке эффективности производства и технико-экономическом обосновании строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков.</p>
ПК-24	способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	<p>знать: : требования ЕСКД и СанПиНа при проектировании пищевых предприятий;</p> <p>уметь: : собирать исходные данные и разрабатывать проекты предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>владеть: : навыками в разработке нормативно-технической и проектной документации для проектирования производства продуктов питания из растительного сырья, а также в составлении технологической и отчетной документации.</p>
ПК-25	готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	<p>знать: основные правила по технико-экономическому обоснованию проектирования и реконструкции промышленных зданий;</p> <p>уметь: : разрабатывать технико-экономическое обоснование и защитить принимаемые проектные решения предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>владеть: : способностью провести анализ и дать технико-экономическую оценку выполненного проекта.</p>
ПК-26	способность использовать стандартные	<p>знать: : основные графические программные средства, применяемые при проектировании пищевых предприятий;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: навыками в разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов с использованием стандартных программных средств.</li> </ul>
ПК-27	Способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: состав технического проекта и этапы его выполнения; основные правила проектирования и реконструкции промышленных зданий;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: экономически обосновать целесообразность строительства или реконструкции предприятия на заданную производительность или определить целесообразную производственную мощность в заданной точке строительства;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: навыками в обосновании и осуществлении технологической компоновки, подборе оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.</li> </ul>

## 2. Содержание практики

### Рабочий план-график

Производственная практика обучающихся  
направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» **(высшее образование)** заочной форм обучения

№	Наименование этапов практики	День (дни) мероприятия	Содержание мероприятия
1.	Подготовительный этап	1-нед	Ознакомление с предприятием отрасли(тип, класс, производственная структура). Знакомство с нормативно-правовой и информационно-методической базой практики. Инструктаж о соблюдении действующих в организации (базе практики) правилах внутреннего

			<p>трудового распорядка, правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Разъяснения студентам цели, задач и содержания практики, требований к оформлению отчетной документации по практике.</p> <p>Ознакомление с производственной программой предприятия – базой практики и условиями реализации выпускаемой продукции.</p>
2.	Исследовательский этап	2-3 нед	<p>Работа с технологической документацией для составления рецептур и рационов с использованием компьютерных технологий. Применение технических средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья.. Участие в разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; участие в осуществлении технологических процессов производства алкогольной и безалкогольной продукции, контроля качества изготавливаемой продукции на соответствие установленным нормам. Участие в проведении стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции . Проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электро-магнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям. Проводить расчет потребности предприятия питания в сырье в зависимости от его сезонности и кондиции. Применять стимулирующие факторы в организации работы предприятия. Организовывать и контролировать деятельность исполнителей. Применять методы исследования потребностей в сфере оказания услуг предприятиями питания; формировать базы данных. Выбирать и применять информацию для проектной деятельности и формирования продукта. Проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты. Участвовать в планировке и оснащении предприятий питания</p>
3.	Аналитический этап	4-5 нед	<p>Анализировать и рассчитывать режимы технологических процессов, применять рациональные методы эксплуатации технологического и торгового оборудования. Анализировать производство и правильно выбрать технологическое оборудование, и выполнить расчет основных технологических процессов, обеспечивать эффективную работу предприятия. Организовывать документооборот по производству на предприятии питания, использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания. Внедрять систему обеспечения качества и безопасности продукции питания, средства и методы экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства алкогольной и безалкогольной продукции .Анализировать пути и выбирать средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. Организовывать ресурсосберегающее производство. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека от</p>

			<p>негативных воздействий. Анализировать национальные стандарты и нормативную документацию на продукцию и услуги предприятий питания. Находить и принимать организационно-управленческие решения в сложных и нестандартных ситуациях. Определять объемы работ и плановые задания исполнителей.. Участие в разработке производственной программы предприятия. Проводить анализ результатов мотивации и стимулирования работников производства, применять методики разработки мотивационных и стимулирующих программ. Разрабатывать критерии оценки профессионального уровня персонала. Проводить мониторинг и анализировать результаты финансово – хозяйственной деятельности предприятия питания. Проводить анализ, оценку рынка и риски, проводить аудит финансовых и материальных ресурсов.</p>
4.	Завершающий этап	6 нед	<p>Систематизация фактического материала, формулировка выводов, предложений по повышению эффективности работы предприятия, его соответствия требованиям экологичности, ресурсосбережения, повышения безопасности производства, безопасности и качества выпускаемой продукции и услуг. Подготовка отчета. Итоговое оформление отчетной документации. Подготовка материалов, фото- и видео отчетов, подготовка текста выступления к итоговой конференции. Подготовка презентаций к итоговой конференции по результатам прохождения практики.</p>

## 2.2 Условия реализации практики

Образовательные и научно-производственные технологии, используемые на практике: стажировка с выполнением должностной роли: дублера лаборанта лаборатории химического анализа, дублера инженера-технолога,

Объектами практик студентов являются:

- предприятия отрасли,
- испытательные лаборатории.

Распределение студентов на практику осуществляется по закрепленным базам практики.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется кафедрой «Технологий и товароведения».

Руководство практикой студентов непосредственно на предприятиях отрасли возлагается на высококвалифицированных специалистов предприятия, имеющих высшее образование.

Руководители практики от университета и торгового предприятия (организации) работают в тесном контакте.

Студент-практикант в период прохождения практики должен:

- полностью выполнить предусмотренные практикой задания;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, действующим на предприятии (организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и технике безопасности;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- вести ежедневные записи в дневниках о характере выполняемой работы в течение дня;
- собирать и систематизировать материал для курсовой и дипломной работы;

- систематически отчитываться перед руководителем практики о выполненной работе;
- своевременно представить руководителю отчет о результатах практики вместе с индивидуальным заданием.

Студентам, проработавшим на практике меньше положенного срока, срок практики распоряжением деканата продлевается за счет каникул и времени, свободного от занятий

#### **Вопросы при защите отчета**

Характер защиты студентом отчета по практике на итоговой конференции определяется экспертным путем в ходе проведения анализа его выступления и презентации. В качестве экспертов выступает назначенная распоряжением заведующего кафедрой комиссия, в состав которой входит профессорско-преподавательский состав кафедры и представители работодателей, в том числе, с мест прохождения студентами учебной практики.

Вопросы со стороны комиссии, которые могут быть заданы студенту, не выходят за пределы, определенные тематикой и содержанием практики.

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по 100-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине в целом по пятибалльной системе выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов.

Балльно-рейтинговая система оценки включает в себя 3 критерия оценки: формальный, содержательный и презентационный.

Критерии оценки по формальному признаку (не более 30 баллов):

25-30 баллов – обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала;

15-24 баллов – обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала;

10-14 баллов – обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала;

1-9 баллов – обучающийся не в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, оформленную не структурировано и без иллюстрированного / расчетного материала.

Критерии оценки по содержательному признаку (не более 50 баллов):

40-50 баллов – индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией;

30-39 баллов – индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите;

20-29 баллов – индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией;

5-19 баллов – индивидуальное задание выполнено не до конца, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией;

0 баллов – индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией

Критерии оценки по презентационному признаку (не более 20 баллов):

15-20 баллов – защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы; задание

выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задачи, подкрепленные теорией;

10-14 баллов – защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

5-9 баллов – защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы, которые невозможно скорректировать;

1-4 баллов – защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы;

0 баллов – защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

Согласно положению о балльно-рейтинговой системе, основой для определения баллов, набранных при аттестации, служит объём и уровень усвоения материала, предусмотренного рабочей программой практики. При этом необходимо руководствоваться следующим:

- 90-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы практики в соответствии с поставленными программой целями и задачами; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала в отчете, при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 70-89 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы практики в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе практики;

- 60-69 баллов (оценка удовлетворительно) - наличие твердых знаний в объеме учебной практики в соответствии с целями практики, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- менее 60 баллов (оценка неудовлетворительно) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

### **Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков Технология бродильных производств**

1. Основные направления развития технологии пищевых биохимических производств.
2. Производство биоэтанола из пищевого сырья.
3. Основные виды сырья, применяемого в производстве спирта. Их сравнительная характеристика.
4. Технологическая оценка и химический состав зерновых видов сырья.
5. Технологическая оценка и химический состав картофеля.
6. Технологическая оценка и химический состав мелассы.
7. Зерно: приемка, хранение и передача в производство.
8. Картофель как сырье спиртового производства. Приемка и хранение.
9. Меласса. Виды мелассы и их характеристика.
10. Показатели дефектности мелассы.

11. Приемка, хранение и подача в производство мелассы.
12. подача картофеля в производство.
13. Произвести сравнительный анализ выхода спирта с 1 га площади возделывания картофеля и пшеницы.
14. Рассчитать содержание условного крахмала в мелассе.
15. Теоретические основы хранения растительного сырья.
16. Биохимические основы хранения растительного сырья.
17. Особенности хранения картофеля.
18. Особенности хранения свеклы.
19. Микробиологические основы хранения сырья.
20. Потери при хранении сырья, борьба с ними.
21. Учет зернового сырья, определение расхода.
22. Учет мелассы, определение расхода.
23. Учет картофеля и сахарной свеклы.
24. Требования к качеству зерна, предназначенного для производства солода.
25. Выбор зерновых культур для производства солода.
26. Технологическая схема переработки зерна на спирт. Основные этапы.
27. Технологическая схема переработки картофеля на спирт. Основные этапы.
28. Способы переработки сахарной свеклы на спирт.
29. Технология переработки мелассы на спирт.
30. Комплексная переработка картофеля на спирт и крахмал.
31. Оценка качества и расхода зерна на солод.
32. Технология получения солода. Основные этапы и оборудование.
33. Подготовка растительного сырья к развариванию.
34. Обеззараживание и обогащение мелассы питательными веществами.
35. Осветление мелассы и приготовление рассиропок.
36. Питательные соли, дезинфицирующие материалы, их характеристика.
37. Приготовление солода для осахаривания разваренной массы.
38. Способы замачивания зерна на солод, оборудование.
39. Биохимические процессы при замачивании зерна на солод.
40. Технологические режимы замачивания на солод.
41. Характеристика процессов, происходящих при замачивании зерна.
42. Проращивание зерна, типы солодовен.
43. Морфологические и цитологические изменения при проращивании зерна.
44. Биохимические изменения в прорастающем зерне.
45. Данные о потере сбраживаемых веществ при солодоращении. Выход солода.
46. Транспортировка, дезинфекция и дробление солода.
47. Солодовое молоко, приготовление, дезинфекция и дозировка.
48. Интенсификация процесса солодоращения.
49. Оценка качества солода.
50. Расход зерна на солод, выбор зерновых культур.
51. Приготовление ферментных препаратов микроорганизмов.
52. Микроорганизмы – продуценты ферментов, особенности их культивирования.
53. Выбор микроорганизмов, продуцирующих ферментов, факторы, влияющие на биосинтез ферментов.
54. Характеристика ферментативного комплекса микроорганизмов.
55. Основные виды ферментных препаратов.
56. Способы культивирования микроскопических грибов и бактерий.
57. Технология и аппаратура поверхностного выращивания культуры микроскопических грибов.
58. Технология и аппаратура выращивания глубинной культуры микроскопических грибов и бактерий.



59. Оценка качества и расход культуры микроскопических грибов и бактерий.
60. Получение концентрированных ферментных препаратов.
61. Измельчение зерно - картофельного сырья перед его развариванием.
62. Физико – химические и химические процессы при разваривании крахмалосодержащего сырья.
63. Химические превращения углеводов и азотистых веществ при разваривании крахмалосодержащего сырья.
64. Способы и технологические схемы непрерывной водно – тепловой обработки крахмалистого сырья.
65. Технологические режимы разваривания различных видов сырья.
66. Сравнительная технико-экономическая оценка различных технологических схем непрерывного разваривания сырья.
67. Измельчение зерна методом экструзии.
68. Способы и технологические особенности непрерывного охлаждения разваренной массы через поверхность теплообмена.
69. Технология непрерывного одно- и двухступенчатого вакуумного охлаждения разваренной массы и суслу.
70. Сравнительная оценка вакуумного охлаждения разваренной массы и суслу с охлаждением через поверхность теплообмена.
71. Способы получения осахаривающих средств (приготовление солода, приготовление поверхностной и глубинной культуры грибов, бактерий).
72. Гидролиз крахмала и белка ферментами солода и ферментными препаратами.
73. Кинетика гидролиза крахмала.
74. Влияние различных факторов на процесс гидролитического разложения крахмала.
75. Изменение составных веществ суслу в процессе осахаривания.
76. Особенности осахаривания при использовании ферментов микробного происхождения.
77. Технологические схемы осахаривания разваренной массы.
78. Периодический, непрерывный, двухпоточный и др. способы осахаривания разваренной массы.
79. Интенсификация осахаривания разваренной массы.
80. Требования, предъявляемые к дрожжам в спиртовом производстве.
81. Условия жизнедеятельности дрожжей.
82. Культивирование дрожжей в производстве.
83. Затраты сахара на синтез биомассы дрожжей.
84. Биохимия спиртового брожения.
85. Способы приготовления дрожжей в производственных условиях.
86. Приготовление молочнокислых и сернокислых дрожжей.
87. Значение инфицирования питательной среды при культивировании дрожжей и методы борьбы с инфекцией.
88. Анаэробный и аэробный распад углеводов.
89. Образование вторичных и побочных продуктов брожения.
90. Фазы роста дрожжей и периоды спиртового брожения.
91. Характеристика процесса брожения.
92. Кинетика процесса брожения.
93. Способы сбраживания суслу спиртового производства.
94. Теоретические основы непрерывного способа ведения спиртового брожения.
95. Схемы непрерывного способа сбраживания суслу спиртового производства с дробной профилактической стерилизацией аппаратуры, арматуры, трубопроводов.
96. Схема циклического способа сбраживания суслу спиртового производства.
97. Технологические показатели суслу спиртового производства.

98. Подготовка бродильной батареи к работе: мойка, дезинфекция, стерилизация паром.
99. Сравнительная оценка существующих способов брожения в спиртовом производстве.
100. Технологическая и аппаратная схема непрерывного брожения с двухступенчатым осахариванием и рециркуляцией сброживаемой среды.
101. Приготовление и сброживание мелассного сусла.
102. Антисептирование мелассы.
103. Способы производства спирта из мелассы.
104. Однопоточные схемы непрерывного производства спирта из мелассы.
105. Двухпоточная схема производства из мелассы.
106. Подготовка мелассного сусла при однопоточной схеме сброживания.
107. Подготовка мелассного сусла при двухпоточной схеме сброживания.
108. Приготовление мелассного сусла при однопоточной и двухпоточной схеме сброживания.
109. Сравнительная оценка однопоточной и двухпоточной схемы.
110. Переработка мелассы на спирт в смеси с другими видами сырья.
111. Расы дрожжей, применяемые в спиртовом производстве при сброживании зернокартофельного сусла.
112. Расы дрожжей, применяемые при получении спирта из мелассы и способы их культивирования.
113. Изменение азотистых веществ при брожении.
114. Аэрация и пенообразование при брожении в мелассном спиртовом производстве.
115. Мойка и стерилизация бродильной батареи.
116. Показатели мелассной зрелой бражки.
117. Показатели зерновой зрелой бражки.
118. Показатели картофельной зрелой бражки.
119. Улавливание спирта из газов брожения.
120. Особенности переработки картофеля на спирт.
121. Переработка дефектной мелассы.
122. Переработка в смеси с крахмалистым сырьем.
123. Особенности переработки свеклы на спирт.
124. Характеристика бражки и барды.
125. Характеристика спирта-сырца. Стандарты.
126. Выделение спирта из бражки и его очистка.
127. Характеристика спирта – ректификата. Стандарты.
128. Разделение бинарной системы этанол – вода.
129. Законы Коновалова и Вревского.
130. Теоретические основы перегонки бражки.
131. Теоретические основы ректификации этилового спирта.
132. Технология получения спирта – сырца.
133. Типы сырцовых ректификационных установок.
134. Типы брагоректификационных установок.
135. Определение производительности брагоректификационных установок.
136. Устройство и работа брагоперегонных колонн.
137. Характеристика концентрационной, исчерпывающей частей и полной колонны.
138. Классификация примесей спирта по химическому составу.
139. Влияние вида и качества сырья на состав примесей в спирте – сырце.
140. Процессы, происходящие в элюционной колонне.
141. Процессы, происходящие в спиртовой колонне.

142. Перегонка зрелой бражки.
143. Ректификация спирта-сырца.
144. Аппаратурно – технологическая схема брагоректификационных установок.
145. Аппаратурно – технологическая схема ректификационных установок.
146. Технология получения спирта – ректификата из бражки.
147. Технология получения спирта – ректификата из спирта сырца.
148. Технология получения спирта-сырца из бражки.
149. Выход продуктов и расход пара и воды на брагоректификационных установках.
150. Ректификация спирта на периодически действующей установке.
151. Ректификация спирта на непрерывно действующей установке.
152. Брагоректификационные установки прямого действия.
153. Брагоректификационные установки полупрямого действия.
154. Брагоректификационные установки косвенного действия.
155. Переработка эфиральдегидной фракции.
156. Источники потерь спирта на брагоперегонных установках.
157. Источники потерь спирта на ректификационных установках.
158. Источники потерь спирта на брагоректификационных установках.
159. Учет спирта.
160. Хранение и потери спирта при хранении.
161. Абсолютирование этилового спирта.
162. Использование отходов на спиртовых заводах.
163. Производство кормовых дрожжей на мелассной барде.
164. Характеристика и химический состав зерновой барды.
165. Производство кормовых дрожжей на зерно – картофельной барде.
166. Выделение хлебопекарных дрожжей из зрелой мелассной бражки.
167. Влияние аэрации на выход дрожжевой биомассы и спирта.
168. Рассчитать теоретический выход дрожжей на единицу сброживаемых сахаров.
169. Влияние состава среды на ферментативные процессы.
170. Производство кормового биомидина с витамином В<sub>12</sub>.
171. Получение двуокси углерода из газов брожения.
172. Получение кормового витамина В<sub>1</sub> из мелассной барды путем метанового брожения.
173. Получение сухой барды на основе фильтрата зернокартофельной барды.
174. Ферментативный гидролиз некрахмальных полисахаридов зернокартофельного сырья и увеличение выхода спирта.
175. Комплексная переработка барды.
176. Безотходная технология переработки зернокартофельного сырья с получением глютена.
177. Утилизация эфирно-альдегидной фракции и сивушного масла.
178. Комплексная технология переработки картофеля на крахмал и спирт.
179. Основные свойства этилового спирта и его применение в промышленности.
180. Теоретический выход спирта из сахарозы и из крахмала.
181. Надбавки на выход спирта из 1 т. условного крахмала при различных способах производства спирта.
182. Определение практического выхода спирта.
183. Технологические показатели спирта.
184. Механические потери спирта.
185. Постанционные потери спирта.
186. Меры по снижению потерь при солодоращении.
187. Меры по снижению потерь при разваривании.

188. Меры снижения потерь при осахаривании.
189. Меры снижения потерь при брожении.
190. Меры снижения потерь при перегонке и ректификации.
191. Меры снижения потерь при подработке сырья.
192. Меры снижения потерь при хранении зерновых видов сырья.
193. Меры снижения потерь при хранении сочных видов сырья.
194. Меры снижения потерь при хранении мелассы.
195. Пути увеличения выхода спирта в спиртовом производстве.
196. Пути повышения степени использования сырья в спиртовом производстве.
197. Пути снижения расхода воды в производстве спирта.
198. Пути снижения расхода сырья в производстве спирта.
199. Меры борьбы с инфекцией.
200. Материалы, применяемые при антисептировании мелассы.
201. Материалы, применяемые для стерильности полупродуктов при переработке зернового и сочного сырья.
202. Методы определения влажности, сухого вещества в полупродуктах производства.
203. Анализ зерна. Методы.
204. Анализ картофеля. Методы.
205. Анализ мелассы. Методы.
206. Анализ производственной воды. Методы.
207. Анализ солода. Методы.
208. Анализ спирта. Методы.
209. Анализ выпускаемых заводом двуокиси углерода и дрожжей. Методы.
210. Анализ на определение содержания метанола в спирте. Методы.
211. Анализ на определение наличия фурфурола в спирте. Методы.
212. Определение потерь спирта с бардой. Методы.
213. Определение содержания спирта в бражке. Методы.
214. Требования к зерну, предназначенному на солод.
215. Требования к барде и лютерной воде. Методы.
216. Биологическая очистка сточных вод предприятий пищевой промышленности.
217. Оценка способов замачивания зерна.
218. Производство хлебопекарных дрожжей на специализированных дрожжевых заводах.
219. Способы солодоращения.
220. Нормы потерь крахмала при солодоращении и методы снижения потерь.
221. Применение стимуляторов при проращивании зерна.
222. Дробление зеленого солода и его применение.
223. Техничко-экономическая эффективность замены солода ферментными препаратами (привести пример)
224. Полная замена ферментными препаратами солода.
225. Ферменты, применяемые в пищевых биохимических производствах.

### **Технология водки и ликероводочных изделий**

226. Транспортировка, приемка и хранение спирта на ликероводочных заводах.
227. Отпуск спирта из спиртохранилища на производство.
228. Учет спирта на ликероводочных заводах.
229. Технологические факторы, влияющие на качество приготовления водок.
230. Требования, предъявляемые к технологической воде в водочном производстве.
231. Способы исправления технологической воды.

- 232 Требования к спирту ректификату для производства водок.
- 233 Ассортимент водок. Водки на экспорт.
- 234 Требования, к готовой продукции водочного производства.
- 235 Физико – химические процессы при смешивании спирта с водой.
- 236 Приготовление водно – спиртовых смесей (сортировок) в водочном производстве.
- 237 Обработка сортировок водок активным углем и модифицированным крахмалом.
- 238 Применение мембранной технологии при обработке сортировок тонкодисперсными адсорбентами.
- 239 Фильтрация водок.
- 240 Способы использования брака (исправимого, неисправимого) в ликероводочном производстве.
- 241 Теоретические основы обработки сортировок активным углем.
- 242 Способы регенерации отработанного активного угля.
- 243 Утилизация ликероводочного производства.
- 244 Учет готовой продукции на ликероводочном заводе.
- 245 Хранение и отпуск готовой продукции ликероводочного производства.
- 246 Технологические схемы приготовления сортировки водки непрерывным методом.
- 247 Применение ультрафильтрации и обработанного осмоса для подготовки водки.
- 248 Особенности обработки водно – спиртовых смесей для различных сортов водок.
- 249 Особенности фильтрации водки на модернизированных одно – и двухпоточных фильтрах.
- 250 Технология мойки посуды.
- 251 Технологические схемы водочного производства.
- 252 Потери спирта в производстве водки и меры их снижения.
- 253 Характеристика сырья ликероводочного производства.
- 254 Растительное сырье, применяемое в ликероводочном производстве.
- 255 Эфирно – масличное сырье для ликероводочного производства.
- 256 Полифенольные и белковые вещества полуфабрикатов и напитков.
- 257 Приготовление полуфабрикатов ликероводочного производства.
- 258 Классификация и ассортимент ликероводочных изделий.
- 259 Сортировка и мойка плодово-ягодного сырья.
- 260 Резка и измельчение плодово-ягодного сырья.
- 261 Получение и осветление спиртованных соков и морсов.
- 262 Хранение спиртованных соков.
- 263 Хранение морсов.
- 264 Рецептúra купажей.
- 265 Фильтрация купажей.
- 266 Приготовление спиртованных соков.
- 267 Выход и характеристика спиртованных соков.
- 268 Розлив, хранение и транспортировка спиртованных соков.
- 269 Приготовление морсов.
- 270 Физико – химические основы процесса настаивания.
- 271 Технология производства ликеров, наливок, настоек.
- 272 Расчет купажей наливок.
- 273 Оценка качества готовой продукции ликеров, наливок, настоек.
- 274 Технологические потери в производстве ликеров, наливок, настоек.
- 275 Выдержка ликеров, старение.

- 276 Производство товарных сиропов.
- 277 Методы повышения стабильности ликероводочных напитков.
- 278 Хранение вспомогательных материалов, применение в ликероводочном производстве.
- 279 Методы улучшения качества ликеров, наливок, настоек.
- 280 Применение пектолитических ферментов при получении соков.
- 281 Характеристика спирта – сырца, ректификата, поступающих на ликероводочные заводы.
- 282 Купажирование настоек.
- 283 Характеристика пищевых красителей.
- 284 Технология приготовления настоек.
- 285 Технология приготовления ароматных спиртов.
- 286 Способы извлечения спирта из отработанного сырья в производстве морсов.
- 287 Роль отдельных компонентов растительного сырья в формировании вкуса, аромата и других качеств ликероводочных изделий.
- 288 Полуфабрикаты ликероводочного производства.
- 289 Настойки, их классификация.
- 290 Физико – химические основы экстрагирования, осуществляемого в ликероводочном производстве.
- 291 Характеристика натуральных пищевых красителей.
- 292 Приготовление колера.
- 293 Основные способы обработки водно – спиртовых смесей активным углем для различных сортов водок.
- 294 Технологическая схема ликероводочного производства.
- 295 Ректификация спирта – сырца.
- 296 Кислотный гидролиз сахарозы.
- 297 Ферментативный гидролиз сахарозы.
- 298 Производство глюкозно-фруктозных сиропов.
- 299 Приготовление сахарного и инвертированного сиропов.
- 300 Применение мембранной технологии для фильтрации напитков.
- 301 Розлив изделий в бутылки.
- 302 Расчет посудной тары на ликероводочном заводе.
- 303 Механизация работ по приемке, транспорту стеклянной посуды.
- 304 Складирование стеклянной посуды.
- 305 Требования к обработке посуды в ликероводочном производстве.
- 306 Требования к стеклянной посуде.
- 307 Моющие средства, применяемые для мойки бутылок.
- 308 Технологический режим бутылкомоечной машины.
- 309 Тепловой режим работы бутылкомоечной машины.
- 310 Требования, предъявляемые к бутылкомоечным машинам.
- 311 Особенности розлива водочных и ликероводочных изделий.
- 312 Механизированные поточные линии подготовки стеклянной посуды.
- 313 Механизированные поточные линии подготовки ящичной тары.
- 314 Механизированные поточные линии, подготовки, расфасовки и оформления готовой продукции.
- 315 Потребность ликероводочного производства в воде.
- 316 Потребность ликероводочного производства в тепле.
- 317 Дегустация водки.
- 318 Дегустация ликероводочных изделий.
- 319 Анализ воды. Методы.
- 320 Анализ спирта. Методы.
- 321 Анализ полуфабрикатов. Методы.

- 322 Анализ водок. Методы.
- 323 Анализ сахара. Методы.
- 324 Анализ плодоягодного сырья. Методы.
- 325 Анализ ликероводочных изделий. Методы.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением кафедры «Технологий и товароведения» на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля подготовки «Технология бродильных производств и виноделие» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 211	Протокол заседания кафедры № 1 от «29» августа 2017 года	«29»августа 2017г.