

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

Комплект контрольно-оценочных средств
по междисциплинарному курсу
МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного
производства
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 19.02.05 Технология бродильных производств и
виноделие

Санкт-Петербург

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт комплекта КОС по МДК	3
2.Спецификации оценочных средств	9
3. Варианты оценочных средств	10

1. ПАСПОРТ

комплекта КОС по МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена и контрольной работы (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)

КОС разработаны в соответствии с:
образовательной программой СПО по специальности 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие;
программой МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства.

1.1. Результаты освоения МДК, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование элемента умений/знаний
У5	соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий
У6	производить расчеты производительности оборудования
У7	осуществлять контроль за работой и качеством наладки технологического оборудования, принимать участие в его испытаниях после ремонта
39	назначение, принцип действия, область применения и правила эксплуатации технологического оборудования и технологических линий спиртового и ликероводочного производства
310	требования охраны труда при эксплуатации технологического оборудования
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),

	результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.5	Эксплуатировать оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий
ПО 1	эксплуатации оборудования спиртового и ликероводочного производства

1.2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Умение		
У5 соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий ОК 1, 3 ПК 1.5	Комбинированное занятие, форма контроля-опрос письменный, практическая работа	Экзамен, контрольная работа (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)
У6 производить расчеты производительности оборудования ОК 4, 2 ПК 1.5	Практическая работа, форма контроля письменная опрос индивидуальный,	
У7 осуществлять контроль за работой и качеством наладки технологического оборудования, принимать участие в его испытаниях после ремонта ОК 8, 6 ПК 1.5	Комбинированное занятие, форма контроля письменная, опрос индивидуальный.	
Знание		
39 об основных направлениях и перспективах спиртового и ликероводочного производства ОК 5, 9 ПК 1.5	Комбинированное занятие, форма контроля устная, опрос индивидуальный.	Экзамен, контрольная работа (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)
310 основные виды спиртового и ликероводочного производства ОК 7 ПК 1.5	Комбинированное занятие, форма контроля письменная, опрос	
Практический опыт		
ПО1 эксплуатации оборудования спиртового и ликероводочного производства	Практическая работа, форма контроля	Экзамен, контрольная работа (4 семестр на базе

ПК 1.5	письменная опрос индивидуальный,	среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)
--------	-------------------------------------	--

1.4. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

Содержание учебного материала по программе МДК						
	У5	У6	У7	З9	З10	ПО1
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТА						
Тема 1.1. Оборудование для производства солода.	17	17			24, 13	24, 17
Тема 1.2. Оборудование для производства ферментных препаратов.	17	17	13	24, 13		24, 17
Тема 1.3. Оборудование для разваривания, осахаривания и сбраживания крахмалосодержащего сырья.	17	17	13			24, 17
Тема 1.4. Оборудование для перегонки, ректификации, учета и хранения спирта.	17, 12	17			24	24, 17
Тема 1.5. Оборудование для утилизации спиртовых испарений и производства жидкой двуокиси углерода.	24, 13, 12		24, 13			24
Тема 1.6. Оборудование для производства хлебопекарных и кормовых дрожжей.	24, 13					24
Тема 1.7. Оборудование для производства спирта из мелассы.	17	17				24, 17
Тема 1.8. Оборудование для утилизации отходов спиртового производства и очистки сточных вод.	24, 13					24
Тема 1.9. Технический прогресс в области спиртового производства.		24, 13			24, 13	

Тема 1.10. Расчет, подбор технологического оборудования и компоновка технологических участков линий производства спирта.		24, 13				
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОК И ЛИКЕРОВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ						
Тема 2.1. Оборудование для приемки спирта с железнодорожного и автомобильного транспорта и его хранения.	24, 13					
Тема 2.2. Оборудование для исправления воды умягчением и обратным осмосом.	17, 24, 13	17	24, 13			24, 17
Тема 2.3. Оборудование для приготовления водок классическим и нетрадиционными методами.	17	17		24, 13		24, 17
Тема 2.4. Оборудование для получения полуфабрикатов и приготовления ликероводочных изделий.	17	17		24, 13		24, 17
Тема 2.5. Оборудование для фильтрации при приготовлении и розливе водок и ликероводочных изделий.	24, 13		24, 13			24
Тема 2.6. Оборудование линий упаковывания водок и ликероводочных изделий для массового производства и сувенирного исполнения.	17	17, 24, 13				
Тема 2.7. Оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных работ.			24, 13		24, 13	

Тема 2.8. Оборудование для утилизации отходов ликероводочного производства и очистки сточных вод.		24, 13			24, 13	24
Тема 2.9. Технический прогресс в области ликероводочного производства.				24, 13		

1.5.Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе МДК						
	У5	У6	У7	З9	З10	ПО1
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТА	4	4	4	4	4	4
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОК И ЛИКЕРОВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	25, 4	25, 4	25, 4	25, 4	25, 4	25, 4

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства: лабораторная работа, практическая работа (практическое задание), устный опрос, доклады/сообщения, реферат, экзамен.

Лабораторная работа, практическая работа (практическое задание), устный опрос, доклады/сообщения, реферат предназначены для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности: 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие.

Контингент аттестуемых: 2, 3 курс на базе среднего общего образования; 3, 4 курс на базе основного общего образования

Форма и условия аттестации:

Текущий контроль проходит по темам МДК.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования) и экзамена по завершению освоения учебного материала МДК, при положительных результатах текущего контроля.

2.2. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во экз. в библиотечке СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум : Учебное пособие Для СПО / Кошевой Е. П. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 203 с.	осн		ЭБС Юрайт
Винаров, А. Ю. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : Учебное пособие для вузов / под ред. Быкова В. А. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 274 с.	осн		ЭБС Юрайт

2.3. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

1. Журнал «Индустрия напитков»

3.ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Задание 1: практическая работа

Проверяемые результаты обучения:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 1.5. Эксплуатировать оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий

Контингент аттестуемых: (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)

Форма и условия аттестации: раздел 1-2

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;

выполнение 45 мин;

оформление и сдача 35 мин;

всего 1 час 30 мин.

Текст задания в приложении 4

Критерии оценки

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100%	5	Отлично
80 – 89%	4	Хорошо
70 – 79%	3	удовлетворительно
менее 70%	2	неудовлетворительно

Задание 2: доклад, сообщение

Проверяемые результаты обучения:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 1.5. Эксплуатировать оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий

Контингент аттестуемых: (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)

Форма и условия аттестации: раздел 1-2

Время выполнения:

Подготовка 40 мин;

выполнение 20 мин;

оформление и сдача 20мин;

всего 1 ч 20 мин.

Текст задания в приложении 5

Критерии оценки

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100%	5	Отлично
80 – 89%	4	Хорошо
70 – 79%	3	удовлетворительно
менее 70%	2	неудовлетворительно

Задание 3: письменная работа

Проверяемые результаты обучения:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ПК 1.5. Эксплуатировать оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий

Контингент аттестуемых: (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)

Форма и условия аттестации: раздел 1- 2

Время выполнения:

Подготовка 20 мин;

выполнение 25 мин;

оформление и сдача - мин;

всего 45 мин.

Текст задания в приложении 1

Критерии оценки

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100%	5	Отлично
80 – 89%	4	Хорошо
70 – 79%	3	удовлетворительно
менее 70%	2	неудовлетворительно

Задание 4: экзамен

Проверяемые результаты обучения:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ПК 1.5. Эксплуатировать оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий

Контингент аттестуемых: (5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)

Форма и условия аттестации: раздел 1- 2

Время выполнения:

Подготовка 5 мин;

выполнение 30 мин;

оформление и сдача 10 мин;

всего 45 мин.

Текст задания в приложении 2

Критерии оценки

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100%	5	Отлично
80 – 89%	4	Хорошо
70 – 79%	3	удовлетворительно
менее 70%	2	неудовлетворительно

Задание 5: контрольная работа (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования)

Контингент аттестуемых: 3 курс на базе среднего общего образования, 4 курс на базе основного общего образования.

Форма и условия аттестации: раздел 1- 2

Время выполнения:

Подготовка 5 мин;

выполнение 30 мин;

оформление и сдача 10 мин;

всего 45 мин.

Текст задания в приложении 3

Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат
2.	Кейс-задача	Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обучающимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.	Задания для решения кейс - задачи

3.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессионального модуля
4.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5.	Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута, дебатов
6.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном модуле.	Структура портфолио
7.	Курсовой проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Тема групповых и/или индивидуальных проектов
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
9.	Разноуровневые учебные задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия,	Комплект разноуровневых задач и заданий

		<p>узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения</p>	
10.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
11.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
12.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений
13.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т. п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
14.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

		собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	
15.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся	Фонд тестовых заданий
16.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.	Тематика эссе
17.	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
18.	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
19.	Тренажёр	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретённых студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажёре
20.	Отчеты по практикам	Средство контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК обозначенных в ППССЗ.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
21.	Контент-анализ документации	Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне	Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки

		компетентности обучающегося.	
22.	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов	Цель, объекты наблюдения, образец листа для фиксирования результатов наблюдения
23.	Задание на ВКР (дипломный проект, дипломная работа)	Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания на основные информационные источники.	ВКР по специальности СПО
24.	Письменная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект заданий по вариантам
25.	Экзамен	Включает в себя перечень теоретических вопросов по МДК	Перечень вопросов, компоновка билетов, билеты

Приложение 1

Перечень вопросов к письменной работе по темам 1 -2 по МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства (4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)

Тема 1.1. Оборудование для производства солода

1. Назначение, устройство и принцип работы моечных аппаратов.
2. Назначение, устройство и принцип работы замочных аппаратов.
3. Назначение, устройство и принцип работы пневматических солодовен.
4. Назначение, устройство и принцип работы солододоворошителей.
5. Назначение, устройство и принцип работы погрузочно-разгрузочных устройств.
6. Назначение, устройство и принцип работы сушилок для солода.
7. Назначение, устройство и принцип работы росткоотбойных машин.
8. Назначение, устройство и принцип работы солодополировочных машин.

Тема 1.2. Оборудование для производства ферментных препаратов

1. Назначение, устройство и принцип работы стерилизатора для отрубей.
2. Назначение, устройство и принцип работы растительных камер.

3. Назначение, устройство и принцип работы сушилки для культуры плесневых грибов.
4. Назначение, устройство и принцип работы теплообменного аппарата.
5. Назначение, устройство и принцип работы ферментатора.
6. Назначение, устройство и принцип работы сушварочных аппаратов.
7. Оборудование для культивирования плесневых грибов поверхностным способом.
8. Оборудование для культивирования плесневых грибов глубинным способом.

Тема 1.3. Оборудование для разваривания, осахаривания и сбраживания крахмалосодержащего сырья

1. Машинно-аппаратурная схема полунепрерывного разваривания и осахаривания.
2. Машинно-аппаратурная схема непрерывного разваривания и осахаривания.
3. Устройство и принцип действия варочной колонны первой и второй ступени.
4. Устройство и принцип действия регулятора уровня массы.
6. Устройство и принцип действия насосов высокого давления для подачи на варку.
7. Машинно-аппаратурная схема полунепрерывного охлаждения и осахаривания при атмосферном давлении.
8. Машинно-аппаратурная схема осахаривания с вакуум-охлаждением.
9. Устройство и принцип действия испарительной камеры.
10. Устройство и принцип действия конденсатора смешения.
11. Устройство и принцип действия трубчатого теплообменника типа “труба в трубе”

Тема 1.4. Оборудование для перегонки, ректификации, учета и хранения спирта

1. Назначение, устройство и принцип работы брагоперегонного аппарата.
2. Назначение, устройство и принцип работы тарелок и их типы.
3. Назначение, устройство и принцип работы шпунт-аппаратов.
4. Назначение, устройство и принцип работы барабанного дефлегматора.
5. Назначение, устройство и принцип работы комбинированных холодильников.
6. Назначение, устройство и принцип работы системы смесителей и маслоотделителей.

Тема 1.5. Оборудование для утилизации спиртовых испарений и производства жидкой двуокиси углерода

1. Принимаемое оборудование для утилизации спиртовых испарений.
2. Назначение, устройство и принцип действия производства жидкой двуокиси углерода.
3. Назначение, устройство и принцип действия резервуара для хранения газообразных веществ.
4. Назначение, устройство и принцип действия фильтров.

Тема 1.6. Оборудование для производства хлебопекарных и кормовых дрожжей

1. Машинно-аппаратурная схема получения хлебопекарных дрожжей из меласной бражки.
2. Назначение, устройство и принцип действия фильтров для бражки.
3. Назначение, устройство и принцип действия дрожжевого сепаратора.
4. Назначение, устройство и принцип действия фильтр-пресса и вакуум-фильтра.
5. Назначение, устройство и принцип действия машин для расфасовывания и упаковывания прессованных дрожжей.
6. Назначение, устройство и принцип действия дрожжегенератора.
7. Назначение, устройство и принцип действия механического пеноотделителя.
8. Назначение, устройство и принцип действия насоса фазового разделения.

9. Назначение, устройство и принцип действия вальцовых и распылительных сушилок.
10. Устройство и принцип действия оборудования для бестарного хранения дрожжей.

Тема 1.7. Оборудование для производства спирта из мелассы

1. Машинно-аппаратурная схема браживания мелассных рассиропок.
2. Устройство и принцип действия оборудования для выемки бутылок из ящиков и укладки их в ящики.
3. Устройство и принцип действия смесителя кислот и питательных веществ.
4. Устройство и принцип действия оборудования для периодического и непрерывного антисептирования мелассы.
5. Устройство и принцип действия дрожжегенератора с пневмоциркуляционным аэратором.
6. Устройство и принцип действия бродильной батареи.
7. Устройство и принцип действия пеноловушки.

Тема 1.8. Оборудование для утилизации отходов спиртового производства и очистки сточных вод

1. Машинно-аппаратурная схема утилизации отходов спиртового производства и очистки сточных вод.
2. Устройство и принцип действия первичных отстойников
3. Устройство и принцип действия песколовушек.
4. Устройство и принцип действия камнеловушек.
5. Устройство и принцип действия транспортно-моечного оборудования.

Тема 1.9. Технический прогресс в области спиртового производства.

1. Основные направления технического прогресса в области производства пищевого этилового спирта.
2. Перспективы развития технического прогресса в области производства пищевого этилового спирта.
3. Конструкторские разработки по совершенствованию технологии и оборудования для производства пищевого этилового спирта.
4. Целесообразность замены трубчатых теплообменников на пластинчатые.

Тема 1.10. Расчет, подбор технологического оборудования и компоновка технологических участков линий производства спирта

1. Методика расчета технологического оборудования спиртового производства
2. Принципы подбора технологического оборудования
3. Компоновка технологических участков линий производства спирта

Тема 2.1-2.4. Оборудование для приемки спирта с железнодорожного и автомобильного транспорта и его хранения

- Оборудование для исправления воды умягчением и обратным осмосом
- Оборудование для приготовления водок классическим и нетрадиционными методами
- Оборудование для получения полуфабрикатов и приготовления ликероводочных изделий

1. Оборудование для приемки спирта с железнодорожного и автомобильного транспорта
2. Устройство и принцип действия приемки спирта передача его в спиртохранилище
3. Устройство и принцип действия приемки спирта из спиртохранилища и передачи его в производство
4. Устройство и принцип действия водоподготовки с применением обратного осмоса
5. Назначение, устройство и принцип действия чан-смесителей для приготовления водно-спиртовой смеси
6. Назначение, устройство и принцип действия угольных колон, песочных фильтров
7. Машинно-аппаратурная схема приготовления ликероводочных изделий
8. Назначение, устройство и принцип действия соломорезки
9. Назначение, устройство, виды и принцип действия дробилок
10. Назначение, устройство и принцип действия колеровочного котла
11. Устройство и принцип действия купажных чанов
12. Устройство и принцип действия купажных чанов убирать

Тема 2.5-2.9 Оборудование для фильтрации при приготовлении и розливе водок и ликероводочных изделий.

Оборудование линий упаковывания водок и ликероводочных изделий для массового производства и сувенирного исполнения.

Оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Оборудование для утилизации отходов ликероводочного производства и очистки сточных вод.

Технический прогресс в области ликероводочного производства.

1. Значение процессов фильтрации для производства водочных изделий
2. Значение процессов фильтрации для производства ликероводочных изделий
3. Устройство и принцип действия фильтра предварительной и окончательной очистки
4. Устройство и принцип действия тонкой и контрольной очистки
5. Устройство и принцип действия упаковывания водок и ликероводочных изделий
6. Устройство и принцип действия автоматов для санитарной обработки ящиков
7. Машинно-аппаратурная схема утилизации отходов и очистки сточных вод
8. Устройство и принцип действия вакуум аппарата для кипения настоев

Приложение 2

Перечень экзаменационных вопросов по МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства (5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования)

1. Роль солода и технология его выращивания. Аппаратурно-технологическая схема производства солода. Основные типы солодовен, их особенности и сравнительная оценка.
2. Основные типы солодовен, их особенности и сравнительная оценка.
3. Правила безопасного обслуживания оборудования для производства солода. Характерные неполадки в работе оборудования и способы их устранения.
Типы замочных чанов и их устройство.
4. Технология выращивания плесневых грибов, получение из них ферментных препаратов и применение в качестве заменителя солода.
5. Аппаратурно-технологическая схема культивирования плесневых грибов поверхностным способом и применяемое оборудование.(убрать)

6. Аппаратурно-технологическая схема культивирования плесневых грибов глубинным способом и применяемое оборудование.(убрать)
7. Правила безопасного обслуживания оборудования для производства ферментных препаратов. Особенности выращивания плесневых грибов на концентрированных средах.
8. Аппаратурно-технологическая схема полунепрерывного разваривания и непрерывного осахаривания и применяемого оборудования. (убрать)
9. Аппаратурно-технологическая схема непрерывного разваривания и применяемого оборудования. (убрать)
10. Аппаратурно-технологическая схема непрерывного охлаждения и осахаривания при атмосферном давлении и применяемое оборудование.(убрать)
11. Аппаратурно-технологическая схема осахаривания с вакуум-охлаждением и применяемое оборудование.
12. Аппаратурно-технологическая схема сбраживания и применяемое оборудование.
13. Ректификация и ее роль в процессе получения спирта.
14. Брагоперегонные аппараты, основные типы тарелок, барабанные дефлегматоры, комбинированные холодильники и вспомогательное оборудование. (убрать)
15. Типы ректификационных установок. Аппаратурно-технологическая схема двухколонной ректификационной установки непрерывного действия и применяемое оборудование.
16. Аппаратурно-технологическая схема двухколонной ректификационной установки непрерывного действия и применяемое оборудование.
17. Классификация брагоректификационных установок непрерывного действия.
18. Аппаратурно-технологическая схема брагоректификационных установок прямого, полупрямого и косвенного действия.
19. Особенности обслуживания брагоректификационных аппаратов и характерные неполадки в их работе. убрать
20. Аппараты для учета спирта и оборудование для его хранения.
21. Правила безопасного обслуживания оборудования для перегонки, ректификации, учета и хранения спирта.
22. Аппаратурно-технологическая схема утилизации спиртовых испарений и применяемое оборудование.
23. Аппаратурно-технологическая схема производства жидкой двуокиси углерода и применяемое оборудование.
24. Аппаратурно-технологическая схема получения сухого льда.
25. Технология выращивания хлебопекарных и кормовых дрожжей, ее значение.
26. Аппаратурно-технологическая схема получения хлебопекарных дрожжей из мелассной бражки и применяемое оборудование. убрать
27. Аппаратурно-технологическая схема сбраживания дрожжей на мелассной барде и применяемое оборудование. убрать
28. Аппаратурно-технологические схемы сбраживания мелассных рассиропок, применяемое оборудование, его назначение, устройство, принцип действия.
29. Утилизация отходов спиртового производства и очистка сточных вод, их роль в охране окружающей среды.
30. Аппаратурно-технологическая схема транспортно-мочных и сточных вод спиртовых заводов, применяемое оборудование и его принцип действия. убрать
31. Аппаратурно-технологическая схема комплексной биохимической очистки транспортно- мочных и сточных вод и применяемое оборудование.
32. Основные направления технического прогресса в области производства пищевого этилового спирта и перспективы его развития.

33. Переработка крахмалсодержащего сырья методом экструзии для получения гидролизатов зернового сырья при производстве спирта в биотехнологическом производстве.
34. Методика расчета технологического оборудования спиртового производства.
35. Оборудование для приемки спирта с железнодорожного и автомобильного транспорта и его хранения.
36. Методика исправления воды и их значение в производстве ликероводочных напитков.
37. Аппаратурно-технологическая схема исправления воды умягчением. Схема катионитовой установки для умягчения воды. Характеристика катионитовых материалов.
38. Очистка воды на мембранных установках.
39. Аппаратурно-технологическая схема водоподготовки с применением обратного осмоса.
40. Адсорбенты и процессы адсорбции, их значение для формирования качественных показателей водок. Классический и нетрадиционный методы приготовления водок.
41. Аппаратурно-технологическая схема приготовления водок и применяемое оборудование.
42. Регенерация активного угля и аппаратура для ее проведения.
43. Отличительные особенности водок и ликероводочных изделий. Роль полуфабрикатов в приготовлении ликероводочных изделий.
44. Аппаратурно-технологическая схема приготовления ликероводочных изделий, применяемое оборудование, его назначение, устройство, принцип действия.
45. Оборудование для получения спиртованных соков, настоев, ароматных спиртов.
46. Оборудование для фильтрации при приготовлении и розливе водок и ликероводочных изделий.
47. Оборудование линий упаковывания водок и ликероводочных изделий для массового производства и сувенирного исполнения.
48. Оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных работ.
49. Оборудование для утилизации отходов ликероводочного производства и очистки сточных вод.
50. Технический прогресс в области ликероводочного производства.

Компоновка билетов

№ билета	Вопрос 1	Вопрос 2
1	1	26
2	2	26
3	3	28
4	4	29
5	5	30
6	6	31
7	7	32
8	8	33
9	9	34
10	10	35
11	11	36
12	12	37
13	13	38
14	14	39
15	15	40
16	16	41
17	17	42
18	18	43
19	19	44
20	20	45
21	21	46
22	22	47
23	23	48
24	24	49
25	25	50

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»
Колледж бизнеса и технологий**

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой комиссии ОПОП по
специальности 19.02.05 Технология
бродильных производств и виноделие

Протокол № ____ от ____ г.
Председатель
____ / Иванова М.А.
« ____ » ____ 201 ____ г.

**Экзаменационный
билет № 1**

по МДК 01.01.02
**Оборудование спиртового
и ликероводочного
производства**

Составлены в соответствии с
Государственными требованиями к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускника по
специальности 19.02.05 Технология
бродильных производств и
виноделие

Зам. директора
____ Нестеренко Е.А.
« ____ » ____ 201 ____ г.

1. 1
2. 26

Преподаватель _____

Приложение 3

**Перечень вопросов для контрольной работы по МДК 01.01.02 Оборудование спиртового
и ликероводочного производства (4 семестр на базе среднего общего образования, 6
семестр на базе основного общего образования)**

Вариант 1.

1. Назначение, устройство и принцип работы замочных аппаратов.
2. Назначение, устройство и принцип работы солодovorошителей.
3. Назначение, устройство и принцип работы сушилок для солода.

Вариант 2.

1. Назначение, устройство и принцип работы стерилизатора для отрубей.
2. Назначение, устройство и принцип работы растительных камер.
3. Назначение, устройство и принцип работы сушилки для культуры плесневых грибов.

Вариант 3.

1. Назначение, устройство и принцип работы теплообменного аппарата.
2. Назначение, устройство и принцип работы ферментатора.
3. Назначение, устройство и принцип работы брагоперегонного аппарата.

Вариант 4.

1. Назначение, устройство и принцип работы тарелок и их типы.
2. Назначение, устройство и принцип работы шпунт-аппаратов.

3. Назначение, устройство и принцип работы барабанного дефлегматора.

Вариант 5.

1. Назначение, устройство и принцип работы комбинированных холодильников.
2. Назначение, устройство и принцип работы системы смесителей и маслоотделителей.
3. Машинно-аппаратурная схема получения хлебопекарных дрожжей из меласной бражки.

Вариант 6.

1. Назначение, устройство и принцип действия фильтр-пресса и вакуум-фильтра.
2. Назначение, устройство и принцип действия механического пеноотделителя.
3. Назначение, устройство и принцип действия насоса фазового разделения.

Вариант 7.

1. Назначение, устройство и принцип действия вальцовых и распылительных сушилок.
2. Устройство и принцип действия оборудования для бестарного хранения дрожжей.
3. Машинно-аппаратурная схема браживания меласных рассиропок.

Вариант 8.

1. Устройство и принцип действия оборудования для выемки бутылок из ящиков и укладки их в ящики.
2. Устройство и принцип действия оборудования для периодического и непрерывного антисептирования мелассы.
3. Устройство и принцип действия дрожжегенератора с пневмоциркуляционным аэратором.

Приложение 4

Перечень практических работ по Разделам 1 – 2 по МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства 4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования

- Практическое занятие № 1 «Составление аппаратурно-технологической схемы производства солодового молока»
- Практическое занятие № 2 «Составление аппаратурно-технологической схемы культивирования плесневых грибов поверхностным способом»
- Практическое занятие № 3 «Составление аппаратурно-технологической схемы культивирования плесневых грибов глубинным способом»
- Практическое занятие № 4 «Аппаратурно-технологические схемы разваривания, осахаривания и сбраживания»
- Практическое занятие № 5 «Составление аппаратурно-технологической схемы брагоректификационных установок»
- Практическое занятие № 6 «Составление аппаратурно-технологической схемы производства спирта из мелассы»

Практическое занятие № 7	«Составление аппаратурно-технологической схемы исправления воды»
Практическое занятие № 8	«Составление аппаратурно-технологической схемы приготовления водок»
Практическое занятие № 9	«Составление аппаратурно-технологической схемы приготовления ликероводочных изделий»
Практическое занятие № 10	«Составление аппаратурно-технологической схемы упаковывания водок и ликероводочных изделий»

Приложение 5

Перечень тем докладов и сообщений по Разделам 1 – 2 по МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства 4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования

- 1.Солодовни, применяемые на солодовенных заводах Санкт-Петербурга
- 2.Устройство тарелок, дефлегматоров, конденсаторов, холодильников
- 3.Методы исправления воды
- 4.Адсорбенты и процессы адсорбции
- 5.Вальцовые и дисковые дробилки, экстракционные установки, выпарные аппараты, колероварочные и сироповарочные котлы, купажные чаны, фильтр-прессы, патронные фильтры
- 6.Оборудование для фильтрации водок и ликероводочных изделий

Приложение 6

Перечень вопросов к коллоквиумам по темам 1 -2 по МДК 01.01.02 Оборудование спиртового и ликероводочного производства 4 семестр на базе среднего общего образования, 6 семестр на базе основного общего образования и 5 семестр на базе среднего общего образования, 7 семестр на базе основного общего образования

Тема 1.1. Оборудование для производства солода

1. Назначение, устройство и принцип работы моечных аппаратов.
2. Назначение, устройство и принцип работы замочных аппаратов.
3. Назначение, устройство и принцип работы пневматических солодовен.
4. Назначение, устройство и принцип работы солодворошителей.
5. Назначение, устройство и принцип работы погрузочно-разгрузочных устройств.
6. Назначение, устройство и принцип работы сушилок для солода.
7. Назначение, устройство и принцип работы росткоотбойных машин.
8. Назначение, устройство и принцип работы солодополировочных машин.

Тема 1.2. Оборудование для производства ферментных препаратов

1. Назначение, устройство и принцип работы стерилизатора для отрубей.
2. Назначение, устройство и принцип работы растительных камер.
3. Назначение, устройство и принцип работы сушилки для культуры плесневых грибов.
4. Назначение, устройство и принцип работы теплообменного аппарата.
5. Назначение, устройство и принцип работы ферментатора.
6. Назначение, устройство и принцип работы сушварочных аппаратов.
7. Оборудование для культивирования плесневых грибов поверхностным способом.
8. Оборудование для культивирования плесневых грибов глубинным способом.

Тема 1.3. Оборудование для разваривания, осахаривания и сбраживания крахмалосодержащего сырья

1. Машинно-аппаратурная схема полунепрерывного разваривания и осахаривания.
2. Машинно-аппаратурная схема непрерывного разваривания и осахаривания.
3. Устройство и принцип действия варочной колонны первой и второй ступени.
4. Устройство и принцип действия регулятора уровня массы.
6. Устройство и принцип действия насосов высокого давления для подачи на варку.
7. Машинно-аппаратурная схема полунепрерывного охлаждения и осахаривания при атмосферном давлении.
8. Машинно-аппаратурная схема осахаривания с вакуум-охлаждением.
9. Устройство и принцип действия испарительной камеры.
10. Устройство и принцип действия конденсатора смешения.
11. Устройство и принцип действия трубчатого теплообменника типа “труба в трубе”

Тема 1.4. Оборудование для перегонки, ректификации, учета и хранения спирта

1. Назначение, устройство и принцип работы брагоперегонного аппарата.
2. Назначение, устройство и принцип работы тарелок и их типы.
3. Назначение, устройство и принцип работы шпунт-аппаратов.
4. Назначение, устройство и принцип работы барабанного дефлегматора.
5. Назначение, устройство и принцип работы комбинированных холодильников.
6. Назначение, устройство и принцип работы системы смесителей и маслоотделителей.

Тема 1.5. Оборудование для утилизации спиртовых испарений и производства жидкой двуокиси углерода

1. Применяемое оборудование для утилизации спиртовых испарений.
2. Назначение, устройство и принцип действия производства жидкой двуокиси углерода.
3. Назначение, устройство и принцип действия резервуара для хранения газообразных веществ.
4. Назначение, устройство и принцип действия фильтров.

Тема 1.6. Оборудование для производства хлебопекарных и кормовых дрожжей

1. Машинно-аппаратурная схема получения хлебопекарных дрожжей из меласной бражки.
2. Назначение, устройство и принцип действия фильтров для бражки.
3. Назначение, устройство и принцип действия дрожжевого сепаратора.
4. Назначение, устройство и принцип действия фильтр-пресса и вакуум-фильтра.

5. Назначение, устройство и принцип действия машин для расфасовывания и упаковывания прессованных дрожжей.
6. Назначение, устройство и принцип действия дрожжегенератора.
7. Назначение, устройство и принцип действия механического пеноотделителя.
8. Назначение, устройство и принцип действия насоса фазового разделения.
9. Назначение, устройство и принцип действия вальцовых и распылительных сушилок.
10. Устройство и принцип действия оборудования для бестарного хранения дрожжей.

Тема 1.7. Оборудование для производства спирта из мелассы

1. Машинно-аппаратурная схема браживания мелассных рассиропок.
2. Устройство и принцип действия оборудования для выемки бутылок из ящиков и укладки их в ящики.
3. Устройство и принцип действия смесителя кислот и питательных веществ.
4. Устройство и принцип действия оборудования для периодического и непрерывного антисептирования мелассы.
5. Устройство и принцип действия дрожжегенератора с пневмоциркуляционным аэратором.
6. Устройство и принцип действия бродильной батареи.
7. Устройство и принцип действия пеноловушки.

Тема 1.8. Оборудование для утилизации отходов спиртового производства и очистки сточных вод

1. Машинно-аппаратурная схема утилизации отходов спиртового производства и очистка сточных вод.
2. Устройство и принцип действия первичных отстойников
3. Устройство и принцип действия песколовушек.
4. Устройство и принцип действия камнеловушек.
5. Устройство и принцип действия транспортно-моечного оборудования.

Тема 1.9. Технический прогресс в области спиртового производства.

1. Основные направления технического прогресса в области производства пищевого этилового спирта.
2. Перспективы развития технического прогресса в области производства пищевого этилового спирта.
3. Конструкторские разработки по совершенствованию технологии и оборудования для производства пищевого этилового спирта.
4. Целесообразность замены трубчатых теплообменников на пластинчатые.

Тема 1.10. Расчет, подбор технологического оборудования и компоновка технологических участков линий производства спирта

1. Методика расчета технологического оборудования спиртового производства
2. Принципы подбора технологического оборудования
3. Компоновка технологических участков линий производства спирта

Тема 2.1-2.4. Оборудование для приемки спирта с железнодорожного и автомобильного транспорта и его хранения

Оборудование для исправления воды умягчением и обратным осмосом
Оборудование для приготовления водок классическим и нетрадиционным
методами

Оборудование для получения полуфабрикатов и приготовления
ликероводочных изделий

1. Оборудование для приемки спирта с железнодорожного и автомобильного транспорта
2. Устройство и принцип действия приемки спирта передача его в спиртохранилище
3. Устройство и принцип действия приемки спирта из спиртохранилища и передачи его в производство
4. Устройство и принцип действия водоподготовки с применением обратного осмоса
5. Назначение, устройство и принцип действия чан-смесителей для приготовления водно-спиртовой смеси
6. Назначение, устройство и принцип действия угольных колон, песочных фильтров
7. Машинно-аппаратурная схема приготовления ликероводочных изделий
8. Назначение, устройство и принцип действия соломорезки
9. Назначение, устройство, виды и принцип действия дробилок
10. Назначение, устройство и принцип действия колеровочного котла
11. Устройство и принцип действия купажных чанов
12. Устройство и принцип действия купажных чанов

Тема 2.5-2.9 Оборудование для фильтрации при приготовлении и розливе водок и
ликероводочных изделий.

Оборудование линий упаковывания водок и ликероводочных изделий для
массового производства и сувенирного исполнения.

Оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Оборудование для утилизации отходов ликероводочного производства и
очистки сточных вод.

Технический прогресс в области ликероводочного производства.

1. Значение процессов фильтрации для производства водочных изделий
2. Значение процессов фильтрации для производства ликероводочных изделий
3. Устройство и принцип действия фильтра предварительной и окончательной очистки
4. Устройство и принцип действия тонкой и контрольной очистки
5. Устройство и принцип действия упаковывания водок и ликероводочных изделий
6. Устройство и принцип действия автоматов для санитарной обработки ящиков
7. Машинно-аппаратурная схема утилизации отходов и очистки сточных вод
8. Устройство и принцип действия вакуум аппарата для кипения настоев