

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Комплект контрольно-оценочных средств
по междисциплинарному курсу
МДК.01.07 Оборудование спиртового и ликероводочного производства
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из
растительного сырья**

Санкт-Петербург
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт КОС МДК
2. Спецификация оценочных средств
3. Варианты оценочных средств

1. ПАСПОРТ

КОС по МДК.01.07 Оборудование спиртового и ликероводочного производства

1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК.01.07 Оборудование спиртового и ликероводочного производства. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой (6 семестр).

КОС разработаны в соответствии с:

образовательной программой СПО по специальности 19.02.11
Технология продуктов питания из растительного сырья;

программы МДК.01.07 Оборудование спиртового и ликероводочного производства.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт (при наличии))	Наименование элемента умений/знаний	Основные показатели оценки результатов
У1	Визуально оценивать исправность, использовать инструмент для очистки от загрязнений, смазки и санитарной обработки механических деталей и узлов, применять инструмент по наладке, настройке, ремонту и регулировке, документально оформлять результаты проделанной работы по обслуживанию технологического оборудования	Умение производить запуск, остановку технологического оборудования, регулировку основных параметров его работы
У2	Рассчитывать необходимый объем сырья и расходных материалов, эксплуатировать оборудование спиртового и ликероводочного производств	Умение подбирать режимы и параметры производства этилового спирта и ликероводочной продукции
У3	Настраивать автоматизированную программу технологического процесса производства продукции бродильных производств и виноделия	Умение производить запуск, остановку технологического оборудования, регулировку основных параметров его работы
З1	Назначение, принцип действия и устройство, правила эксплуатации, методы и способы выявления и устранения неисправностей, порядок проведения подготовки, пуска и наладки, ремонта, документооборот по процессу подготовки к работе и	Грамотная наладка и использование технологического оборудования в процессе производства

	обслуживания технологического оборудования	
32	Нормативы расходов сырья, полуфабрикатов, расходного материала, выхода готовой продукции, порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, методы контроля качества продукции, причины брака продукции и меры по их устранению на каждой стадии технологического процесса, правила маркировки готовой продукции, основные технологические операции и режимы работы технологического оборудования, назначение, принцип действия, устройство и правила эксплуатации технологического оборудования, порядок регулирования параметров работы технологического оборудования, документооборот, правила оформления и периодичность заполнения документации при производстве солода, продукции броидильных производств и виноделия, безалкогольных напитков	Рациональное использование сырья и полуфабрикатов при производстве, грамотное ведение технологического процесса производства
ПО1	Проверки исправности, очистки от загрязнений, смазки и санитарной обработки механических деталей и узлов, замены быстроизнашивающихся материалов и деталей, устранения неисправностей в работе, ведения документации по обслуживанию технологического оборудования	Грамотное обслуживание технологического оборудования

1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 Визуально оценивать исправность, использовать инструмент для очистки от загрязнений, смазки и санитарной обработки механических деталей и узлов, применять инструмент по наладке, настройке, ремонту и регулировке, документально оформлять результаты проделанной работы по обслуживанию технологического оборудования	Комбинированное занятие, форма контроля – опрос письменный, практическая работа	Зачет с оценкой
У 2 Рассчитывать необходимый объем сырья и расходных материалов, эксплуатировать оборудование спиртового и ликероводочного производств	Практическое занятие, опрос индивидуальный	
У 3 Настраивать автоматизированную программу технологического процесса производства продукции бродильных производств и виноделия	Комбинированное занятие, форма контроля – опрос письменный, индивидуальный, практическая работа	
З 1 Назначение, принцип действия и устройство, правила эксплуатации, методы и способы выявления и устранения неисправностей, порядок проведения подготовки, пуска и наладки, ремонта, документооборот по процессу подготовки к работе и обслуживания технологического оборудования	Комбинированное занятие, форма контроля – опрос индивидуальный, практическая работа	Зачет с оценкой
З 2 Нормативы расходов сырья, полуфабрикатов, расходного материала, выхода готовой продукции, порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, методы контроля качества продукции, причины брака продукции и меры по их устранению на каждой стадии технологического процесса, правила маркировки готовой продукции, основные технологические операции и режимы работы технологического оборудования, назначение, принцип действия, устройство и правила эксплуатации технологического оборудования, порядок регулирования параметров работы технологического оборудования, документооборот, правила оформления и периодичность заполнения документации при производстве солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков	Комбинированное занятие, форма контроля – опрос индивидуальный, практическая работа	

<p><i>ПО 1</i> Проверки исправности, очистки от загрязнений, смазки и санитарной обработки механических деталей и узлов, замены быстроизнашивающихся материалов и деталей, устранения неисправностей в работе, ведения документации по обслуживанию технологического оборудования</p>	<p>Практическое занятие, письменный отчет, индивидуальный опрос</p>	<p>Зачет с оценкой</p>
---	---	------------------------

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

Содержание учебного материала по программе МДК	Тип контрольного задания					
	У1	У2	У3	З1	З2	ПО1
Раздел 1. Оборудование для производства спирта						
Тема 1.1. Оборудование для производства ферментных препаратов	13	13, 17		17	17	13
Тема 1.2. Оборудование для разваривания, осахаривания и сбраживания крахмалосодержащего сырья	13	13, 17		17	17	13
Тема 1.3. Оборудование для перегонки, ректификации, учета и хранения спирта	13	3, 13	13	3		13
Тема 1.4. Оборудование для производства спирта из мелассы	3, 13	17	3, 13	17		13
Раздел 2. Оборудование для производства водок и ликероводочных изделий						
Тема 2.1. Оборудование для приготовления водок классическим и нетрадиционным методами	17	3, 17		17	17	3
Тема 2.2. Оборудование для получения полуфабрикатов и приготовления ликероводочных изделий		3, 13	3	17	17	13
Тема 2.3. Оборудование для фильтрации при приготовлении и розливе водок и ликероводочных изделий	3	13, 17	3	17		13

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

Содержание учебного материала по программе МДК	Тип контрольного задания					
	У1	У2	У3	З1	З2	ПО1
Раздел 1. Оборудование для производства спирта						
Тема 1.1. Оборудование для производства ферментных препаратов	25	25		25	25	25
Тема 1.2. Оборудование для разваривания, осахаривания и сбраживания крахмалосодержащего сырья	25	25		25	25	25
Тема 1.3. Оборудование для перегонки, ректификации, учета и хранения спирта	25	25	25	25	25	25
Тема 1.4. Оборудование для производства спирта из мелассы	25	25	25	25	25	25
Раздел 2. Оборудование для производства водок и ликероводочных изделий						
Тема 2.1. Оборудование для приготовления водок классическим и нетрадиционным методами	25	25	25	25	25	25
Тема 2.2. Оборудование для получения полуфабрикатов и приготовления ликероводочных изделий	25	25	25	25	25	25
Тема 2.3. Оборудование для фильтрации при приготовлении и розливе водок и ликероводочных изделий	25	25	25	25	25	25

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Назначение

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

Практическая работа (практическое задание), устный опрос, доклады/сообщения, реферат, собеседование предназначены для контроля и оценки знаний и умений студентов по программе МДК.01.07 Оборудование спиртового и ликероводочного производства образовательной программы 19.02.11 Технология продуктов из растительного сырья

2.2. Контингент аттестуемых: 3 курс

Форма и условия аттестации: Текущий контроль проходит по темам МДК.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой (6 семестр) по завершению освоения учебного материала МДК, при положительных результатах текущего контроля.

2.3. Время выполнения:

подготовка 10 мин;
выполнение 20 мин;
оформление и сдача 10 мин;
всего 40 мин.

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

Основные источники:

- 1.Кошевой Е.П Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум : Учебное пособие Для СПО / Кошевой Е. П. — 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва Издательство Юрайт, 2019 .— 203 .
- 2.Винаров А.Ю. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : Учебное пособие для вузов / под ред. Быкова В.А. — 2-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 274

2.1. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

1. Журнал «Индустрия напитков»

3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Примерный перечень вопросов к собеседованию

1. Назначение, устройство и принцип работы растительных камер.
2. Назначение, устройство и принцип работы сушилки для культуры плесневых грибов.
3. Назначение, устройство и принцип работы ферментатора.
4. Оборудование для культивирования плесневых грибов поверхностным способом.
5. Оборудование для культивирования плесневых грибов глубинным способом.
6. Аппаратурно-технологическая схема полунепрерывного разваривания и осахаривания.
7. Аппаратурно-технологическая схема непрерывного разваривания и осахаривания.
8. Аппаратурно-технологическая схема полунепрерывного охлаждения и осахаривания при атмосферном давлении.
9. Устройство и принцип действия испарительной камеры.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму

1. Аппаратурно-технологическая схема сбраживания меласных рассиропок.
2. Устройство и принцип действия оборудования, применяемого для периодического и непрерывного антисептирования мелассы.
3. Устройство и принцип действия дрожжегенератора.
4. Устройство и принцип действия бродильной батареи.
5. Устройство и принцип действия пеноловушки.
6. Назначение, устройство и принцип действия брагоперегонных аппаратов.
7. Назначение, устройство и принцип работы тарелок и их типы.
8. Назначение, устройство и принцип действия дефлегматора.

9. Назначение, устройство и принцип работы холодильников.

Перечень практических работ

Практическое занятие № 1 «Составление аппаратурно-технологических схем культивирования плесневых грибов поверхностным и глубинным способом»

Начертить и уметь рассказать схемы культивирования, с учетом особенностей используемого оборудования.

Практическое занятие № 2 «Аппаратурно-технологическая схема разваривания, осахаривания и сбраживания»

Начертить схему разваривания, осахаривания и сбраживания и рассказать процесс производства с описанием используемого оборудования.

Практическое занятие № 3 «Составление аппаратурно-технологической схемы производства спирта из мелассы»

Составить схему производства спирта из мелассы, рассказать особенности линии и описать используемое оборудование.

Практическое занятие № 4 «Составление аппаратурно-технологической схемы приготовления водок»

Составить и описать схему производства водки выбранным способом.

Практическое занятие № 5 «Составление аппаратурно-технологической схемы приготовления ликероводочных изделий»

Составить схему производства выбранного ликероводочного изделия и описать ее.

Перечень вопросов к зачету

1. Технология выращивания плесневых грибов, получение из них ферментных препаратов и применение в качестве заменителя солода.
2. Аппаратурно-технологическая схема культивирования плесневых грибов поверхностным способом.

3. Аппаратурно-технологическая схема культивирования плесневых грибов глубинным способом.
4. Правила безопасного обслуживания оборудования для производства ферментных препаратов. Особенности выращивания плесневых грибов на концентрированных средах.
5. Аппаратурно-технологическая схема полунепрерывного разваривания и непрерывного осахаривания.
6. Аппаратурно-технологическая схема непрерывного разваривания.
7. Аппаратурно-технологическая схема непрерывного охлаждения и осахаривания при атмосферном давлении.
8. Аппаратурно-технологическая схема осахаривания с вакуум-охлаждением и применяемое оборудование.
9. Аппаратурно-технологическая схема сбраживания и применяемое оборудование.
10. Ректификация и ее роль в процессе получения спирта.
11. Брагоперегонные аппараты, основные типы тарелок, барабанные дефлегматоры.
12. Типы ректификационных установок. Аппаратурно-технологическая схема двухколонной ректификационной установки непрерывного действия и применяемое оборудование.
13. Аппаратурно-технологическая схема двухколонной ректификационной установки непрерывного действия.
14. Классификация брагоректификационных установок непрерывного действия.
15. Аппаратурно-технологическая схема брагоректификационных установок прямого, полупрямого и косвенного действия.
16. Аппараты для учета спирта и оборудование для его хранения.
17. Аппаратурно-технологическая схема приготовления водок и применяемое оборудование.

18. Регенерация активного угля и аппаратура для ее проведения.

19. Отличительные особенности водок и ликероводочных изделий.

Роль полуфабрикатов в приготовлении ликероводочных изделий.

20. Аппаратурно-технологическая схема приготовления ликероводочных изделий, применяемое оборудование, его назначение, устройство, принцип действия.

21. Оборудование для получения спиртованных соков, настоев, ароматных спиртов.

22. Оборудование для фильтрации при приготовлении и розливе водок и ликероводочных изделий.

Приложение 1

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

<i>№ п/п Код оценочного средства</i>	<i>Тип оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
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.	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	Тема групповых и/или индивидуальных проектов

		выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	
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, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий
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 объема 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 собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

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 ППСЗ.	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 компетентности обучающегося.	Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки
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.	Зачет с оценкой	Включает в себя перечень теоретических вопросов по МДК	Перечень вопросов по темам/разделам дисциплины