

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский колледж технологии и дизайна»

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО
«Бизнес-Консультант».

« 28 » август 2021 г.

Е.В.Кайнова

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский
колледж технологии и дизайна»

Даутов И.Ф.

2021 г.

КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

по ПМ.05 Методы контроля качества продукции

по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества
потребительских товаров
(базовой подготовки)

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УР

Троф Н.Е. Трофимова

« 27 » 08 20 21 г.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании МЦК

протокол № 1 от 27.08 20 21 г.

Председатель МЦК

Дьяконова Н.А.Дьяконова

СОДЕРЖАНИЕ:

I. Паспорт

II. Задания (по вариантам)

III. Пакет экзаменатора

III а Условия

III б Критерии оценки

I. ПАСПОРТ

НАЗНАЧЕНИЕ: Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации и оценки результатов освоения ПМ.05 Методы контроля качества продукции (вариативная часть) по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров (базовой подготовки)

Профессиональные компетенции 5.1, 5.2:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата	Краткая характеристика
ПК 5.1. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического моделирования и анализа, теоретического и экспериментального исследования; использование нормативно-правовых документов в своей деятельности ПК 5.2. Проведение исследования по заданной методике и анализ результатов экспериментов; способность измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов; владение статистическими методами и средствами	-выбор методики анализа и экспертизы качества продукции; -выбор оборудования и материалов для проведения необходимых операций; -проведение химико – технического анализа качества продукции; -обработка результатов проведенных испытаний, сопоставление их с нормативно - технической документацией; -составление заключения исследования.	-анализ существующих и доступных методов исследования качества потребительских товаров; -обоснование выбора методики и технологического оборудования, приспособлений, инструментов и материалов для различных исследований; -обоснование целей выбранных процессов для обработки результатов и заключения о качестве или соответствия продукции подвергающейся исследованию НТД.

обработки экспериментальных данных проведенных исследований		
--	--	--

Общие компетенции ОК1-9:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППССЗ
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области контроля качества потребительских товаров; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области контроля качества потребительских товаров;	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- работа с различными видами программ систем автоматизированного проектирования и анализа качества продукции;	
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области разработки методик контроля качества потребительских товаров;

Планируемые личностные результаты:

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 14 Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

II Методика преподавания

Теоретический курс.

Теоретический курс базируется на изучении следующих тем:

- строение атома и периодический закон;
- растворы, электролитическая диссоциация, гидролиз;
- виды химических реакций, окислительно-восстановительные реакции;
- строение свойства неорганических веществ;
- строение и свойства органических веществ;

Лабораторно-практические занятия.

Комплекс ЛПЗ способствует тому, что обучающийся умеет применять знания, чтобы продемонстрировать практические навыки:

- выполнять качественные реакции при проведении анализа веществ;
- выполнять операции весового контроля и анализа показателей качества продукции;
- выполнять объемный анализ при проведении контроля качества продукции;

- использовать физико – химические методы контроля качества продукции;
- обоснованно выбирать методику контроля качества продукции.
- обрабатывать полученные результаты и сопоставление их с НТД для заключения.

Самостоятельная работа студента.

Самостоятельная работа студентов (СРС) заключается в выполнении заданий, предусмотренных тематикой внеаудиторных работ по разделам и изучении некоторых теоретических вопросов с использованием интернет ресурсов, ЭБС, периодической печати и т.д.:

- методы качественного анализа;
- методы гравиметрического анализа;
- методы объемного (титриметрического) анализа;
- методы колориметрии;
- методы спектрофотометрии;
- методы рефрактометрии;
- методы потенциометрии.

Виды и способы контроля. Текущий контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устного опроса по темам, выполнении проверочных и контрольных письменных работ, контрольно – обобщающими занятиями, проверки и защиты отчетов по выполнению практических и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися заданий по СРС.

Оценка достижения обучающимися личностных результатов

Оценка личностных результатов осуществляется обучающимися в результате самооценки, на основе представленных критериев. Лист самооценки заполняется студентами завершающего курса жх и вкладывается в портфолио.

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Формируемые ценностные отношения к ценностям	Формы или критерии оценки личностных результатов обучающихся
ЛР 9	отношение к телесному, душевному, духовному Я	–демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; –проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой; -демонстрировать навыки отбора

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Составьте план проведения работы, ознакомьтесь повторно с инструкцией по технике безопасности при работе в лаборатории, приготовьте рабочее место, проверьте наличие необходимого оборудования и химических материалов. Рассчитайте массы необходимых веществ, приготовьте растворы, проведите работу. Сделайте необходимые расчеты и выводы. Оформите протокол. Приведите рабочее место в порядок.
3. Общее время выполнения заданий 180 минут.

Задание 1: (практическое)

Текст задания: Перманганатометрия. Определение содержания железа в соли Мора. Приготовить раствор соли Мора методом пипетирования (10 мл). титровать раствором 0,05 н перманганата калия.

Преподаватель:

Филиппова Е.В.

Вопросы к экзамену представлены в Приложении 1.

III ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а УСЛОВИЯ

Количество вариантов экзаменационных заданий – 10 заданий

Время выполнения задания – 180 мин.

Время проверки заданий комиссией – 5 мин из расчета на одного студента. Весь процесс от начала выполнения работы до ее завершения оценивается экзаменатором непосредственно в лаборатории – техника выполнения. Далее по результатам полученным после выполнения работы согласно НТД и по заключению.

В лаборатории 10 рабочих мест.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение:

1. Мельтистова И.В., Трифонова А.Н. Аналитическая химия. Лабораторный практикум. М.: Академия, 2016.(ЭБС)
2. Жебентяев П.П. Химические методы анализа. М.: «Академия», 2017.(ЭБС)
3. Криштафович В.И., Колобков С.В. Методы и техническое обеспечение контроля качества (продовольственные товары). Учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. -124 с.
4. Шапиро С.А., Шапиро М.А. Аналитическая химия. Учебник для техникумов. М: «Высшая Школа», 1979.

Методические пособия:

1. Инструкция к выполнению лабораторных работ:
 - 1) Качественные реакции на катионы первой группы;
 - 2) Качественные реакции на катионы второй группы;
 - 3) Качественные реакции на катионы третьей группы;

- 4) Качественные реакции на катионы четвертой группы;
- 5) Качественные реакции на анионы первой группы;
- 6) Качественные реакции на анионы второй группы;
- 7) Качественные реакции на анионы третьей группы;
- 8) Метод нейтрализации. Определение нормальности соляной кислоты по буре;
- 9) Метод нейтрализации. Определение общей жесткости воды;
- 10) Метод перманганатометрии. Определение содержания железа в соли Мора;
- 11) Метод йодометрии. Определение нормальности тиосульфата натрия по бихромату калия;
- 12) Метод комплексонометрии. Определение жесткости воды трилоном Б.
- 13) Рефрактометрия. Определение фактора показателя преломления растворов.
- 14) Спектрофотометрия. Определение содержания хрома в растворе.
- 15) Кондуктометрия. Определение содержания водорастворимых солей.
- 16) pH-метрия. Определение титруемой кислотности фруктового сока.

Материальное обеспечение

Набор химической посуды; набор химических реактивов (по каждому заданию свой список); оборудование (аналитические весы, электрическая плитка, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, рефрактометр, pH –метр, спектрофотометр, титровальная установка); информационно – справочные таблицы.

III 6 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка **«отлично»** - выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логично его излагающему, в ответе которого тесно связываются теория с практикой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практической работы. При выполнении практического задания студент должен составлять и реализовывать алгоритм экспериментального задания в соответствии с нормативным документом; подготовить рабочее место и посуду, приготовить рабочие растворы, провести определение концентрации или ионов, оформить результаты работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется твердо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, правильно

применяющему теоретические положения при решении практических вопросов, владеющему необходимыми знаниями и приемами их выполнения. При выполнении практического задания студент должен составлять и реализовывать алгоритм экспериментального задания в соответствии с нормативным документом; подготовить рабочее место и посуду, приготовить рабочие растворы, провести определение концентрации или ионов, оформить результаты работы; допускает незначительные ошибки при выполнении задания, неточности в снятии показаний и в расчетах, нечетко оформляет результаты.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических работ. При выполнении практического задания студент должен составлять и реализовывать алгоритм экспериментального задания в соответствии с нормативным документом; подготовить рабочее место и посуду, приготовить рабочие растворы, провести определение концентрации или ионов, оформить результаты работы; допускает грубые ошибки при выполнении работы с реактивами и в расчетах, неверно формулирует выводы и результаты работы, затрудняется применять формулы для расчета.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большим затруднением формулирует практические задания.

Разработчик: Филиппова Е.В., преподаватель.

Приложение 1.

- 1) Качественные реакции на катионы первой группы;
- 2) Качественные реакции на катионы второй группы;
- 3) Качественные реакции на катионы третьей группы;
- 4) Качественные реакции на катионы четвертой группы;
- 5) Качественные реакции на анионы первой группы;
- 6) Качественные реакции на анионы второй группы;
- 7) Качественные реакции на анионы третьей группы;
- 8) Метод нейтрализации. Определение нормальности соляной кислоты по буре; определение общей жесткости воды; определение нормальности щелочи;

- 9) Метод перманганатометрии. Определение содержания железа в соли Мора; стандартизация раствора перманганата калия по щавелевой кислоте;
- 10) Метод йодометрии. Определение нормальности тиосульфата натрия по бихромату калия;
- 11) Окислительно – восстановительное титрование. Определение содержания железа в соли Мора по Бихромату калия;
- 12) Метод комплексонометрии. Определение жесткости воды;
- 13) Определение концентрации поваренной соли рефрактометрическим и спектрофотометрическим методами.
- 14) Рефрактометрия. Определение фактора показателя преломления растворов.
- 15) Спектрофотометрия. Определение содержания хрома в растворе.
- 16) Кондуктометрия. Определение содержания водорастворимых солей.
- 17) pH-метрия. Определение титруемой кислотности фруктового сока.