



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИиС
И.Ю. Мезин

02.03.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТАРЫ

Направление подготовки (специальность)

29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль/специализация) программы

Брендинг и химическое моделирование

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения


очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
28.02.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
02.03.2020 г. протокол № 7

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Химии, канд. техн. наук

 Э.Р. Муллина

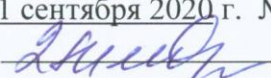
Рецензент:

доцент кафедры Физики, канд. хим. наук

 В.А. Дозоров

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от 01 сентября 2020 г. № 1
Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Производство металлической тары» является изучение со-временных и перспективных тенденций развития видов металлической упаковки как продукции, для производства которой необходимы знания процессов пластического формоизменения чёрных и цветных металлов и их сплавов, сварки металлов давлением и плавлением; свойств различных функциональных металлических и полимерных покрытий, композиционных материалов; особенностей конструирования и дизайна исходя из назначения упаковки и предъяв-ляемых к ней требований.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Производство металлической тары входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Безопасность пищевой упаковки

Материаловедение

Технология упаковочного производства

Моделирование химических процессов

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Метрология, стандартизация и сертификация

Химия

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Технологическое оборудование упаковочных производств

Вторичная переработка материалов

Утилизация композиционных упаковочных материалов

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Производство металлической тары» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-4	Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 94,1 акад. часов;
- аудиторная – 90 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 14,2 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Области применения металлической тары	7	4			2	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы; - конспектирование.	Конспект лекций.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2 Основные материалы, применяемые для производства металлической тары		8	20/11И		4	- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Защита лабораторной работы, устный опрос (собеседование).	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.3 Вспомогательные материалы, применяемые для производства металлической тары		6			2	- самостоятельное изучение и научной учебной литературы.	Конспект лекций.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.4 Конструкция различных видов металлической тары		12			2	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы; - конспектирование.	Конспект лекций.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

1.5 Контроль производства металлической тары		6	34/11И		4,2	- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Защита лабораторной работы, устный опрос (собеседование).	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		36	54/22И		14,2			
Итого за семестр		36	54/22И		14,2		экзамен	
Итого по дисциплине		36	54/22И		14,2		экзамен	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Производство металлической тары» применяется традиционная информационно-коммуникационная образовательные технологии.

Лекции проходят как в информационной форме, где имеет место последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами, так и в форме лекций-беседы или диалога с аудиторией, лекций с применением элементов «мозговой атаки», лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Помимо этого в лекции могут использоваться элементы проблемного изложения. Особое место в процессе преподавания дисциплины «Производство металлической тары» занимают лекции с использованием демонстрационного химического эксперимента, который позволяет наиболее полно реализовать метод проблемного обучения через постановку проблем с помощью демонстраций явлений, реакций или процессов.

Для реализации информационно-коммуникационной образовательной технологии проводятся лекции-визуализации, в ходе которых изложение теоретического материала сопровождается презентацией.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, в ходе которых учебная работа проводится с реальными химическими веществами. На лабораторных работах выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении лабораторных занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. Кроме того, целесообразно использовать технологию коллективного взаимообучения (парную работу) трех видов: статическая пара, динамическая пара, вариационная пара; совмещая ее с технологией модульного обучения. Выполнив эксперимент, обучающиеся формулируют обобщенные выводы по серии опытов, используя приемы аналогии и сравнения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: выполнение домашних заданий, завершение оформления лабораторных работ, подготовка к практикуму, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, чтение и проработка научной литературы в библиотеке, написание рефератов и курсовых работ, подготовка к коллоквиумам, зачетам, итоговой аттестации. Самостоятельная работа обучающихся должна быть направлена на закрепления теоретического материала, изложенного преподавателем, на проработку тем, отведенных на самостоятельное изучение, на подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий и подготовку к рубежному и заключительному контролю. При проведении рубежного и заключительного контроля основными задачами, стоящими перед преподавателем, являются: выявление степени правильности, объема, глубины знаний, умений, навыков, полученных при изучении курса наряду с выявлением степени самостоятельности в применении полученных знаний, умений и навыков.

Современные интерактивные средства позволяют экспериментировать с новыми формами контроля. Обучающимся предлагаются тесты и задачи в электронном виде, с автоматизированной системой проверки. В отличие от обычного тестирования такой способ контроля позволяет студентам в любое время пройти тест, проанализировать ошибки и пройти тест вторично.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Производство и утилизация металлической тары : учебное пособие / Н. Л. Медяник, И. А. Варламова, Н. Л. Калугина, Л. Г. Коляда. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=958.pdf&show=dcatalogues/1/119000/958.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Технологическое оборудование, оснастка и основы проектирования упаковочных производств: учебное пособие / Веселов А. И., Веселова И. А. - Москва: ИНФРА-М Издательский Дом, 2017. - 262 с.: 60x90 1/16. - (ВО) (Переплёт 7БЦ). - ISBN 978-5-16-004406-4. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/558049> (дата обращения: 01.09.2020). - Текст: электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Стеблянко, В. Л. Модифицирование металлической поверхности в производстве слоистых композитов и покрытий : учебное пособие / В. Л. Стеблянко, А. П. Пономарев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3291.pdf&show=dcatalogues/1/1137657/3291.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Коррозия и защита от коррозии: Учебное пособие / И.В. Семенова, Г.М. Флорианович, А.В. Хорошилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 416 с.: 60x90 1/16. (переплет) - ISBN 978-5-9221-1234-5. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/256669> (дата обращения: 01.09.2020). - Текст : электронный.

3. Коррозия металлов и средства защиты от коррозии : учеб. пособие / Н.М. Хохлачёва, Е.В. Ряховская, Т.Г. Романова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 118 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-011822-2. - URL: <https://new.znaniium.com/document?id=344510> (дата обращения: 01.09.2020). - Текст : электронный.

4. Богуславский, Л.А. Технологические машины упаковочного производства : учебное пособие / Л.А. Богуславский, Л.Л. Богуславский, В.Б. Первов. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2014. — 141 с. - ISBN 978-5-394-02457-3 - - URL: <https://new.znaniium.com/catalog.php?bookinfo=514558> (дата обращения: 01.09.2020). - Текст : электронный.

5. Румянцев, М. И. Обработка металлов давлением и характеристики качества продукции : учебное пособие / М. И. Румянцев, Н. М. Локотунина, А. Б. Моллер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1394.pdf&show=dcatalogues/1/1123849/1394.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

6. Емелюшин, А. Н. Металловедение и термическая обработка. Словарь-справочник терминов на русском, английском и немецком языках : учебное

пособие / А. Н. Емелюшин, Е. В. Петроченко, О. С. Молочкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1443.pdf&show=dcatalogues/1/1123964/1443.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

7. Гончарук, А.В. Краткий словарь терминов в области обработки металлов давлением : словарь / А.В. Гончарук. — Москва : МИСИС, 2011. — 130 с. — ISBN 978-5-87623-405-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2054> (дата обращения: 01.09.2020).

8. Металловедение и термическая обработка металлов: научно-технический и производственный журнал - ISSN 0026-0819. – Текст непосредственный.

в) Методические указания:

1. Стеблянюк, В.Л. Определение миграции токсичных элементов из металлической консервной тары в пищевую продукт: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Производство металлической тары», «Физико-химические основы процессов защиты металлопродукции от коррозии», «Безопасность пищевой упаковки» и «Экология упаковки» для обучающихся по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» очной формы обучения / В.Л. Стеблянюк, Л.Г. Коляда, А.С. Дубровина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. – 10 с. – Текст : непосредственный.

2. Стеблянюк, В.Л. Комплексное исследование процесса очистки металлической поверхности по различным технологиям и оценка качества обработки по математическим моделям и критериям, характеризующим коррозионную стойкость: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам: «Производство металлической тары», «Физико-химические основы защиты металлов от коррозии», «Методы и средства научных исследований», «Планирование эксперимента», «УИРС», «Математическое моделирование процессов обработки материалов» для обучающихся по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» / В.Л. Стеблянюк, А.П. Пономарев; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2018. – 12 с. – Текст : непосредственный.

3. Стеблянюк, В.Л. Оценка эксплуатационных свойств цинковых защитных покрытий, сформированных по различным технологиям: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам: «Производство металлической тары», «Физико-химические основы защиты металлов от коррозии», «УИРС» для обучающихся по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» / В.Л. Стеблянюк, А.П. Пономарев; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2018. – 9 с. – Текст : непосредственный.

4. Стеблянюк, В.Л. Изучение структурно-кинетических особенностей деформирования материалов с целью оптимизации управления качеством готовой продукции и производительностью процесса обработки: методические указания к лабораторной работе по дисциплинам: «Материаловедение в полиграфическом и

упаковочном производствах», «Производство поли-мерной упаковки», «Производство металлической тары», «Методы и средства научных исследований», «Планирование эксперимента», «УИРС», «Математическое моделирование процессов обработки материалов» для обучающихся по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» / В.Л.Стеблянко, А.П. Пономарев; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2018. – 12 с. – Текст : непосредственный.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: Оборудование для выполнения лабораторных работ, химическая посуда, реактивы, Наглядные материалы: таблицы, схемы, плакаты.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования. Инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся подразделяется на аудиторную, которая происходит как во время лабораторных занятий, так и на плановых консультациях, и на внеаудиторную, происходящую во время подготовки обучающимися отчетов по лабораторным занятиям и подготовки докладов.

Контрольные вопросы по темам

«Области применения металлической тары»

1. История появления металлической тары.
2. Металлическая потребительская тара.
3. Металлическая транспортная тара.
4. Металлическая тара для упаковки машиностроительных изделий.
5. Виды металлической тары в России.
6. Достоинства металлической тары.
7. Недостатки металлической тары.

«Основные материалы, применяемые для производства металлической тары»

1. Виды тары из белой жести.
2. Методы лужения белой жести.
3. Пути повышения коррозионной стойкости белой жести.
4. Виды тары из черной жести.
5. Виды тары из хромированной жести.
6. Виды тары из оцинкованной жести.
7. Недостатки оцинкованной жести.
8. Виды тары из алюминиевых сплавов.
9. Достоинства алюминиевой тары.
10. Виды тары из алюминиевой фольги.

«Вспомогательные материалы, применяемые для производства металлической тары»

1. Вспомогательные материалы, применяемые при производстве металлической тары.
2. Паста.
3. Резиновые кольца для жестяных консервных банок.
4. Резиновые кольца для крышек СКО.
5. Припой.
6. Паяльная жидкость.
7. Флюсы.
8. Смазка.
9. Покрытия для металлической тары.
10. Композиции на основе олигомерных систем.
11. Масляно-смоляные лаки.
12. Лаки на основе поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида.
13. Композиции с высоким сухим остатком и порошковые краски.
14. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары.

«Конструкция различных видов металлической тары»

1. Классификация консервной тары.
2. Сборная металлическая тара.
3. Штампованная металлическая тара.
4. Стеклоянная металлическая тара с крышками.
5. Конструкция металлических банок.
6. Конструкция легковскрываемых крышек.
7. Конструкция тары из алюминиевой фольги.
8. Конструкция аэрозольных контейнеров.
9. Конструкция банок с фрикционной крышкой.
10. Конструкция фигурных банок.
11. Конструкция банок с резьбовым укупориванием.
12. Конструкция алюминиевых лотков.
13. Конструкция канистр.
14. Конструкция фляг.
15. Конструкция баков.
16. Конструкция цистерн.
17. Конструкция баллонов.
18. Конструкция стальных бочек.
19. Конструкция ведер.
20. Декоративное оформление металлической тары.

«Контроль производства металлической тары»

1. Входной контроль при производстве металлической тары.
2. Контроль технологического процесса при производстве металлической тары.
3. Требования к защитно-декоративному покрытию.
4. Приемочный контроль при производстве металлической тары.

Темы докладов для семинаров

«Основные материалы, применяемые для производства металлической тары»

1. История появления металлической тары.
2. Ассортимент и области применения металлической тары в России и за рубежом.
3. Метод горячего лужения белой жести с технологической схемой.
4. Метод электролитического лужения белой жести с технологической схемой
5. Технология производства черной жести со схемой технологического процесса.
6. Технология производства хромированной жести со схемой технологического процесса.
7. Технология производства оцинкованной жести со схемой технологического процесса.
8. Технология производства алюминиевой ленты.
9. Технология производства алюминиевой фольги.
10. Сравнительная характеристика белой, черной, хромированной и оцинкованной жести.

«Вспомогательные материалы, применяемые для производства металлической тары»

1. Паста.
2. Резиновые кольца для жестяных консервных банок и крышек СКО.
3. Припой.
4. Паяльная жидкость.
5. Флюсы.
6. Смазка.
7. Покрытия для металлической тары.
8. Композиции на основе олигомерных систем.
9. Масляно-смоляные лаки.
10. Лаки на основе поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида.
11. Композиции с высоким сухим остатком и порошковые краски.
12. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары.

«Конструкция различных видов металлической тары»

1. Конструкция банок с фрикционной крышкой (типы, конструкции, ГОСТы).
2. Конструкция фигурных банок (типы, конструкции, ГОСТы).
3. Конструкция металлических банок с резьбовым укупориванием (типы, конструкции, ГОСТы).
4. Конструкция алюминиевых лотков (типы, конструкции, ГОСТы).
5. Конструкция баков (типы, конструкции, ГОСТы).
6. Виды декоративного оформления металлической тары.
7. Конструкция различных видов металлических крышек (типы, конструкции, ГОСТы).
8. Конструкция тары из алюминиевой фольги (типы, конструкции, ГОСТы).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-4 Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металлическая потребительская тара. 2. Металлическая транспортная тара. 3. Металлическая тара для упаковки машиностроительных изделий. 4. Достоинства и недостатки металлической тары. 5. Виды тары из белой жести. 6. Пути повышения коррозионной стойкости белой жести. 7. Виды тары из черной жести. 8. Виды тары из хромированной жести. 9. Виды тары из оцинкованной жести. 10. Виды тары из алюминиевых сплавов. 11. Виды тары из алюминиевой фольги. 12. Вспомогательные материалы, применяемые при производстве металлической тары. 13. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары. 14. Классификация консервной тары. 15. Конструкция металлических банок. 16. Конструкция легковскрываемых крышек. 17. Конструкция тары из алюминиевой фольги. 18. Конструкция аэрозольных контейнеров. 19. Конструкция банок с фрикционной крышкой. 20. Конструкция фигурных банок. 21. Конструкция банок с резьбовым укупориванием. 22. Конструкция алюминиевых лотков. 23. Конструкция канистр. 24. Конструкция фляг. 25. Конструкция баков. 26. Конструкция цистерн. 27. Конструкция баллонов. 28. Конструкция стальных бочек.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29. Конструкция ведер. 30. Декоративное оформление металлической тары. 31. Входной контроль при производстве металлической тары. 32. Контроль технологического процесса при производстве металлической тары. 33. Приемочный контроль при производстве металлической тары.
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> 1. Провести оценку и сравнительный анализ поверхностной плотности цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 3559-75. 2. Провести оценку качества цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 792-67. 3. Провести определение механических свойств ленты с покрытием по ГОСТ 11701-84. 4. Провести оценку коррозионных свойств цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 9.308-85.
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> 1. История появления металлической тары. 2. Ассортимент и области применения металлической тары в России и за рубежом. 3. Метод горячего лужения белой жести с технологической схемой. 4. Метод электролитического лужения белой жести с технологической схемой 5. Технология производства черной жести со схемой технологического процесса. 6. Технология производства хромированной жести со схемой технологического процесса. 7. Технология производства оцинкованной жести со схемой технологического процесса. 8. Технология производства алюминиевой ленты. 9. Технология производства алюминиевой фольги. 10. Сравнительная характеристика белой, черной, хромированной и оцинкованной жести. 11. Паста. 12. Резиновые кольца для жестяных консервных банок и крышек СКО. 13. Припой. 14. Паяльная жидкость. 15. Флюсы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Смазка.</p> <p>17. Покрытия для металлической тары.</p> <p>18. Композиции на основе олигомерных систем.</p> <p>19. Масляно-смоляные лаки.</p> <p>20. Лаки на основе поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида.</p> <p>21. Композиции с высоким сухим остатком и порошковые краски.</p> <p>22. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары.</p> <p>23. Конструкция банок с фрикционной крышкой (типы, конструкции, ГОСТы).</p> <p>24. Конструкция фигурных банок (типы, конструкции, ГОСТы).</p> <p>25. Конструкция металлических банок с резьбовым укупориванием (типы, конструкции, ГОСТы).</p> <p>26. Конструкция алюминиевых лотков (типы, конструкции, ГОСТы).</p> <p>27. Конструкция баков (типы, конструкции, ГОСТы).</p> <p>28. Виды декоративного оформления металлической тары.</p> <p>29. Конструкция различных видов металлических крышек (типы, конструкции, ГОСТы).</p> <p>30. Конструкция тары из алюминиевой фольги (типы, конструкции, ГОСТы).</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производство металлической тары» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.